تطور الفكر العلمى عند المسلمين

الدكتور محمد الصادق عفيفى

الناشر : مكتبة الخانجى بالقاهرة

تطور الفكر العلمي
عند المسلمين

تأليف
الدكتور محمد الصادق عفيفي
أستاذ بجامعة البترول والمعادن
بالمملكة العربية السعودية

الناشر
مكتبة الخانجي بالقاهرة

١٩٧٦ - ١٩٧٧

الإهداء

اهدى هذا الكتاب

وفاء بحق هذه الجامعة

الى صاحب المعالى مدير الجامعة

الى السادة عمداء الكليات

الى الزملاء أعضاء هيئة التدريس

الى أبنائى الطلاب

مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف المرسلين
وبعــد

فقد الفت هذا الكتاب ، لطلاب المعرفة ، عن حضـارة المسـلمين ، وتراثهم العلمى ، وسوف يجد الطالب والأستاذ الجامعى ، والمفكر المسلم فى هذا الكتاب ما يعينه على معرفة تراث أجداده ، وان يقبس منه ما يبعث فى نفسه جوانب العزة والسؤدد ، فماضينا هو القوة الدافعة التى تمكننا من رسم مستقبلنا على أسس علميـة وطيدة الأركان ، والأمم التى تملك الماضى ، وتعرف ماهيته ، وتستطيع أن تستخلص منه أسباب رقيها ، وأن تتلافى منه أسباب انحلالها ـ تلك هى الأمم الحية التى كتب لها الخلود .

وتاريخ حضارتنا ـ التى شهد لها كل عالم منصف فى العالم ـ يرشدنا الى اننا رفعنا لواء الفكر العلمى منذ أواسط القرن السابع الميلادى ، والى ان حضارتنا هى أطول الحضارات الانسانية عمرا ، وأعظمها أثرا فى المدنية الحديثة ، ولقد اتسمت معالم فكرنا العلمى بسمات متجانسة ، عرفت بها ، وهو فكر لم ينفرد بتكوينه أهل بقعة بعينها من بلاد العرب والمسلمين ، وانما اشترك فى تطويره ، وأسهم فى بنائه السامق العالم الاسلامى بأجمعه ، وظل هذا الفكر هو النبراس الذى يستضىء به العرب والمسلمون ، وهو القبلة التى يقصد اليها طلاب المعرفة من العالم الأوروبى وغيره ، ليقبسوا منــه ، ويرتشفوا من مناهله .

ولعل المبادين العلمية أكبر المواطن محـلا للتفـكير ، واستخراج الحقائق ، ولا مجال فيها للتزييف والمغالطة ، لأنها تقوم على الوقائع المادية المحسوسة ، فعندما نقول : ان الخوارزمى قد ابتكر الجبر ، ووضع كثيرا من نظريات الحساب والهندسة ، وان ابن الهيثم ابتكر نظريات الضوء ، وان الرازى توصل الى التعريف والتفرقة بين الجدرى والحصبة ، وان

قانون ابن سينا ظل يدرس فى أوروبا حتى القرن الماضى : فان هذه الوقائع وغيرها من مئات الحقائق العلمية ، لا يستطيع أن يغالط فيها مكابر ، أو يجحدها منكر .

ومما لا شك فيه أن الحضارة الحديثة بأصولها وقوانينها ومكاسبها الكبيرة فى كشف آفاق العلم والمدنية والتكنولوجيا المعاصرة ، ليست الا نتيجة مباشرة لحضارتنا العلمية ، ومن ثم يجب وجوبا أكيدا أن ندرس هذا التاريخ العلمى . لأن فيه دراسة للعقيدة الاسلامية ، ودراسة للتاريخ الاسلامى ، ودراسة للنماذج الانسانية ، والأعلام التى يجب الاقتداء بها بمثل هذا الاتجاه يثق أبناؤنا بالتراث الاسلامى فكرا وعقيدة ومبادىء ، وبغير هذا الطريق سيظلون غرباء على التراث الاسلامى ، بل أخشى أن تتسرب الى نفوسهم بعض الشكوك .

ان هذا التاريخ فى كل جوانبه العلمية : فى الكيمياء فى الفيزياء فى الرياضيات فى الطب .. قد قدمته لنا أقلام المستشرقين ، انه تاريخنا الحقيقى ، ونحن أولى به ، ان هؤلاء المستشرقين مهما اتصفوا بالانصاف والنزاهة فى تحرى الحقائق ، وأمانة العرض ، فلن يسلموا من الميل والهوى ، ولذلك يجب أن نعاود النظر مثنى وثلاث فى تراثنا العلمى ، وأن نقدمه لأبنائنا خالصا سائغا .

ان اعجاب شبابنا اليوم بالتقدم العلمى فى أوروبا وأمريكا ليس أساسه نظرته الى دينهم أو عقيدتهم أو مبادئهم ، ولكن اساسه نظرتهم الى تقدمهم العلمى نظرة الاجلال والتقدير ، الأمر الذى نوده ونريده لتاريخنا العلمى ، حتى ينطلق منه مستقبل زاهر مشرق . ولذلك فنحن أحوج ما نكون لهذا الأسلوب ، وهذا السلوك ، وهذه الدراسة بشكل علمى أصيل ، يهدف لاقامة وجودنا على أسس قوية باعتبارنا أصحاب أكبر رسالة ، وأكبر حضارة . وذلك ما يخشونه ويخافونه .

ان كل أمة تحترم نفسها وعقيدتها وشخصيتها وتاريخها يجب ألا تهمل هذا التاريخ العلمى ، بل يجب أن يكون أساسا من اسس تاريخها القومى والدينى ، غير مقيد بأساليب المبشرين والمستشرقين والمتعصبين ، أو الجامعات الغربية ، بذلك نرد مقاليدنا الى ايدينا ، ونسترد سيادتنا ، ومن ثم عندما نرى كثيرا من الكتب الحديثة تصدر تحت عنوان (العلم يدعو الى الايمان) و (بين الدين والعلم) و (العلم طريق الدين) و (العلم

محراب الايمان) ، فان هـذه الكتب ليست بدعا ، ولكنهـا الحقيقة التى لا شك فيها، فالتاريخ العلمى ليس مجرد تاريخ يقوم على الوقائع والأحداث والظواهر الاجتماعية والسياسية والاقتصادية بل هو فى جوهره : فكر ، وعقيدة ، له سماته وخصائصه .

وهذا الكتاب يدور على مدخل وستة ابواب تقدم للقارىء (ملامح تطور الفكر العلمى عند المسلمين) وقد عرضت فى البـاب الاول والثـانى للنزعة العلمية والعقلية عند المسلمين ثم حركة النقل والترجمة من اليونانية واللاتينية والفارسية والسريانية والقبطية الى العربية ، ثم تنـاولت فى الباب الثالث الرياضيات من حساب وجبر وهندسة ، وفى الباب الرابع تناولت : تطور العلوم الطبيعية والكيمياوية والطبية . وعلوم الحيـاة من نبات وحيوان . وفى الباب الخـامس والسـادس عالجت تطور العلوم الجغرافية والتاريخية .

ولقد نسقنا المادة على نحو يجمع بين السياق الموضوعى ، والتسلسل التاريخى ، والى جانب العرض والتحليل ، المحنـا الى قيمـة حضـارتنا بالقياس الى سواها من معالم الفكر العلمى الحديث ، وانى لأرجو ان أكون قد وفقت فى تقديم صورة صحيحة قدر الامكان للقارىء المسلم عن تطور الفكر العلمى عند المسلمين .

وانى لأتوجه بالشكر الى معالى الدكتور بكر عبد الله بن بكر مدير جامعة البترول والمعادن بالعربية السعودية الذى رعى هذا الكتاب ، حتى قيض الله له أن يرى النور ، والله اسأل أن ينفع به أشـبال الوطن الاسـلامى ـ العربى ، ورجال المستقبل ، انه سميع مجيب الدعاء .

الظهران : اكتوبر ١٩٧٦ المؤلف

الباب الأول

التيار العلمي والعقلي عند المسلمين

أولا : التيار العلمى

بداية العلم :

ان بداية العلم قد بدات مع آدم ، حينما هبط من الجنة الى الأرض ليعمرها ، قال سبحانه « وقلنا اهبطوا ..(١) » وكان آدم كما ينص القرآن الكريم مزودا بجميع انواع العلم التى تكفل له حياته على وجه الأرض ، قال جل وعلا « وعلم آدم الأسماء كلها (٢) » والذى يقتضيه لفظ (كلها) هو الاحاطة والشمول هذا ــ من وجه .

ومن وجه ثان اخذ الله سبحانه يزود ابناء آدم سواء عن طريق الالهام، أم عن طريق التجربة ، أم عن طريق الحاجة بما يجب ان يفعلوه ، ولا ادل على ذلك ما وقع لابنى آدم : قابيل وهابيل ، فعندما اعتــدى الأول على الثانى وقتله ، ثم حار فى أمر جثته ، ماذا يصنع بها ، « فبعث الله غرابا يبحث فى الأرض ، ليريه كيف يوارى سوءة أخيه ، وقال : يا ويلتا اعجزت أن أكون مثل هذا الغراب ، فأوارى سوءة اخى .. (٣) » ونرى أن ذلك هو الدرس الأول ، وقد تتلمذ فيه قابيل على الغراب ، وتعلمه منه .

ومن وجه ثالث ، فنحن نعلم ان الحاجة تفتق الحيلة ، وتهــدى الى التعليم ، فلو جئنا الى حشرة من الحشرات ، فضلا عن الانسان الذى زوده الله بالعقل ــ ووضعناها فى مأزق فاننــا نجــد ان هـــذه الحشرة سرعان ما تهتدى الى حيلة لتخرج من هذا المأزق .

ومن هنا يذهب الدارسون الى ان بداية العلم ، قد بدات حينما شرع الانسان يفكر فى التغلب على حل أولى مشـــكلاته التى واجهتـــه فى طريق حياته ، يقول جورج سارتون : « انه بدأ حينما عمد الناس الى حل عديد من معضلات الحياة ، صحيح ان هذه المحاولات الاولى ، لم تكن الا وسائل لتحقيق أغراض وقتية ، ولكنها كانت كافية لبدء العلم ، وعلى توالى الأيام خضعت هذه الوســائل لعمليات الموازنة والتقويم والتبرير والتبسيط والترابط والتكامل ، وهكذا أخذت مادة العلم تنشـــأ فى بطء (٤)) نعم ،

(١) سورة البقرة ، الآية ٣٦ .
(٢) سورة البقرة ، الآية ٣١ .
(٣) سورة المائدة ، الآية ٣١ .
(٤) انظر مقدمة كتابه : تاريخ العلم .

قد بدات مصاعب البيئة ، ومشكلات الانسان ، ساعة وجد نفسه فى حاجة الى ان يحتمى من الجو .. بحره وبرده ، ومن الحيـوانات الضـارية ، والطيور الجارحة ، وعندما وجد معدته فى حاجة الى أن تمتلىء بشىء من الطعام والشراب ليحفظ بقاءه ووجوده ، فأكل ما يفيده ، وترك ما يضره ، بعد ان راقبها مراقبة دقيقة .

هذا هو منطق العقل ، فمن طريق الأدلة الاستنتاجية ، وعن طريق بعض النصوص الدينية ، نستطيع ان نرسم صـورة لكيفية بداية العلم ، «أما العلم عن طريق الأدلة المشاهدة الملموسة ، فيقرر المؤرخون عن طريق ما شاهدوه ، على ان عصـور ما قبـل التـاريخ كانت تتميز بعلوم غزيرة ومعارف واسعة فى جميع نواحى الحيـاة ، فتقدم الطب والجراحة يؤكده وجود الجماجم التى اكتشفها العلماء ، وترجع تواريخها الى عصور ما قبل التاريخ ، ووجد بها آثار تربنة ، وبجوارها سكاكين حجرية (١) ، واحجار مثقوبة وغير مثقوبة ، وهى الأدوات التى استعملت فى هذه الجراحة .

بل ان انسان ما قبل التاريخ ، عرف الاحصـاء ، كمـا نعرفه نحن حاليا اذ يوجـد فى المتحف الأهلى بمدينة واشنطون خمس حزم من القصب تدل على احصاء قام به هنود كومانشه الذين كانوا يقطنون فى الجزء الغربى من ولاية وامنج ، ثم انتشروا بين كنساس والمكسيك الشمالية ، وتشـير هذه الحزم الى عدد النساء فى القرية ، وعدد الذكور ، وعدد المحاربين ، وعدد الأطفال وعدد المساكن (٢) .

فجر الحياة العلمية :

يذهب بعض الدارسين الى أن العصر العباسى هو بداية عصر النهضة والعلم عند العرب ، وهم فى ذلك واهمون ، فلقد بدأت خيوط هذا الفجر المضىء بالعلم ، والمشع بالمعرفة ، منذ بداية الدعوة الاسلامية ، حين غرس ـ أصول هذه الثورة العلمية ، محمد بن عبد الله عليه السلام .

فلو جئنا نستطلع كلمة (العلم ، ومشتقاته) فى القرآن فقط ، فضلا عن الحديث النبوى ، لوجدنا أنها بلغت (سبعمائة وثمانين) مرة ، وليس

---

(١) هى ما تسميها معاجم اللغة العربية ، ر : النظر ، القلر .
(٢) الدين والعلم لعبد الرازق نوفل : ١٧ (ط ـ وهبه القاهرة) .

معنى هذا ان القرآن كتاب علم، كلا، بل هو : دستور أمة ، وقانون دولة، ومعجزة رسالة . وحياة بشرية ، وارشاد عقل ، فاذا ما اشار القرآن اشارات عابرة لجوانب علمية ، فانه يريد بذلك ان يأخذ بيد الانسان ، ليريه من آيات ربه الكبرى « سنريهم آياتنا فى الآفاق ، وفى أنفسهم حتى يتبين لهم انه الحق (١) »

ان صلة الانسان بالله ليست مقصورة على هذه الأنماط من العبادة ، ولكنها تسع الحياة كلها ، وتسع الكون بما فيه من سماء وأرض وحيوان ونبات وجماد وماء ، وانه سبحانه هو المهيمن على ذلك ، وكلما تقدمت البشرية خطوة فى تطورها الارتقائى ، وحضارتها الفكرية ، وجدت فى هذا الكتاب الكريم جديدا لم يكتشفه آباؤهم ، وصدق رسول الله ، حينما قال: « ان هذا القرآن لا يخلق على كثرة الرد » بل هو جديد دائما ، صالح لكل زمان ومكان ، اينما قلبته ، وامعنت النظر والفكر ، اكتشفت جديدا ، مما يدل على انه معجزة الله الخالدة .

فهو يفتح امامك الطريق لتبحث وتنظر وتفكر ، ومن شأن الحقيقة انها تداعب خيال العلماء ، وكلما ظن احدهم انه أوشك أن يقطفها افلتت من بين أصابعه فى اللحظة الأخيرة ، ولكنها تركت بين يديه سمات من طوابعها ، وصفات من خصائصها ، ليقف الانسان على صدق قوله : « وما اوتيتم من العلم الا قليلا (٢) » ، فيطلب المزيد : « وقل رب زدنى علما (٣) » .

والويل للبشرية اذا أخذها العجب والكبرياء ، وظنت انها على شيء من العلم ، وان كتاب الكون أصبح بين يديها ، تصرفه كيف تشاء ، فهؤلاء ابعد الناس عن الايمان ، بالحقيقة ، والايمان بالله ، وقد عناهم الله بقوله : « أفلم يسيروا فى الأرض فينظروا كيف كان عاقبة الذين من قبلهم ، كانوا اكثر منهم ، واشد قوة ، وآثارا فى الأرض، فما أغنى عنهم ماكانوا يكسبون، فلما جاءتهم رسلنا بالبينات فرحوا بما عندهم من العلم ، وحاق بهم ما كانوا به يستهزءون ، فلما رأوا بأسنا قالوا : آمنا بالله وحده ، وكفرنا بما كنا به مشركين . فلم يك ينفعهم ايمانهم لما رأوا بأسنا ، سنة الله ، التى قد خلت فى عباده ، وخسر هنالك الكافرون (٤) » .

---

(١) سورة فصلت ، الآية : ٥٣ .
(٢) سورة الإسراء ، الآية : ٨٥ .
(٣) سورة طه ، الآية : ١١٤ .
(٤) سورة غافر ، الآية : ٨٢ — ٨٥ .

العلم والحكمة :

لا نعرف دينا من الأديان السماوية غير الدين الاسلامى ، جعل : الحكمة ضالة المؤمن انى وجدها ، وجعل : العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة ، وجعل : المعرفة شرطا من شروط الايمان ، فهذا القديس (بولس – Polus) (١) أحد أعمدة المسيحية يتساءل : الم يصف الرب المعرفة الدنيوية بالغباوة (٢) ثم هذه الكنيسة فى العصور الوسطى تجعل المعرفة مقصورة على طبقة الكهنة ، أما غيرهم فلا .

اما فى الاسلامية : فنعلم ان محمدا النبى الأمى : بعث لينشر المعرفة والعلم والحكمة ، وليطهر الناس وينقذهم من وهدة الضلالة والجهل « هو الذى بعث فى الأميين رسولا منهم ، يتلو عليهم آياته ، ويزكيهم ، ويعلمهم الكتاب والحكمة ، وان كانوا من قبل لفى ضلال مبين (٣) » .

فالاسلام لا يتنافى مع العقل ، ولا مع العلم ، فهو دين عقل ، ودين فكر ونظر ، ولايقف عند حد الأخذ والبحث ، بل أمر بالبذل والعطاء ، يوصى بالكشف والاختراع ، وتنمية الادراك والتفكير ، ويوصى بالعطاء ، سواء أكان ذلك بالنسبة للفرد أم بالنسبة للمجتمع ، وسواء أكان ذلك عن الطريق الايجابى أم عن الطريق السلبى ، فكل فرد ، وكل جيل يستطيع ان يضيف لبنة الى التراث الانسانى ، والبناء الحضارى ، هذا فى النطاق الايجابى ، أما فى المجال السلبى ، فيستطيع أن يكف عن الشر والتخريب والهدم ، وعمليات الإبادة الجماعية ، فى هذه الحروب والفتن ، ويستطيع أن يكافح نفسه .

ومن ثم فان الاسلام يدعو الى العلم الذى يحفظ البشرية ويخلع عليها سبل المحبة والخير والتراحم ، « وليست الحضارة الحديثة ومكاسبها الكبيرة فى كشف آفاق كثيرة من الطبيعة ، واستثمار هذه المكتشفات فى

---

(١) رومانى الأصل : وكان يهودى العقيدة ، شديد الوطأة على المسيحيين ، وقيل : أنه رأى أنه قدعمى بصره فكان ذلك سببا فى تركه اليهودية ، واعتناقه المسيحية التى غدا من أعظم المبشرين لها .

(٢) انظر : انجيل متى : ٥ .

(٣) سورة الجمعة ، الآية ٢ .

المخترعات النافعة الا نتيجة مباشرة لهـذا الاتجاه ، واتماما للطريق الذى سارت فيها الحضارة الاسلامية فى مجال النظر الى الطبيعة والبحث فيها ، والموجه لهذا التيار ، والفـاتح لهـذا الطريق ما تضمنه القرآن ، وأيدته السنة من موقف الانسان أمام الكون ، وتحديد صلاته به ، فى نطاق النظرة الاسلامية الى الوجود (١) » .

منزلة العلماء :

جعل الله للعلماء منزلة رفيعة ، وقدرهم حق قدرهم ، حتى انه سبحانه وضعهم فى مرتبته : « شهد الله انه لا اله الا هو والملائكة ، واولوا العلم قائما بالقسط (٢) » وقال : « يرفع الله الذين آمنوا منكم ، والذين اوتوا العلم ، درجات(٣) » ولم يسو بين العالم والجاهل ، قال سبحانه : «هل يستوى الذين يعلمون والذين لايعلمون، انما يتذكر أولوا الألباب(٤)» وبين مدى الصلة الوثيقة بين الله سبحانه وبين العلماء ، لأنهم اسبق الناس الى فهم قدرته ، وكنه مخلوقاته «انما يخشى الله من عباده العلماء(٥)» .

فاذا جئنا لأحاديث الرسول عليه السلام وجدناها تحض على طلب العلم ، قال صلى الله عليه وسلم : (أطلبوا العلم ولو فى الصين (٦) لماذا ؟ لأن طلب العلم فريضة على المسلم ، واية ساعة يقضيها العالم فى (مخبره) والباحث بين (كتبه) فى نظرالاسلام عبادة ، ترقى الى مرتبةالجهاد فى سبيل الله أو تزيد ، ولذلك جعل الرسول مداد العلماء فى منزلة دم الشـهداء ، فقال : يوزن يوم القيامة مداد العلماء بدم الشـهداء فيرجع مداد العلمـاء على دم الشهداء .

فى العصر الأموى : اخذت الدعوة الى العصر الاسلامى بشطريه : فى صـدر الاسـلام ، وفى العصر الاموى ، فهـذا خالد بن يزيد بن معاوية ، الذى يسمى حكيم آل مروان ، يكتب لأبيه ، وكان قد سافر لطلب العلم ،

---

(١) العقيدة والعبادة لمحمد المبارك : ٦٤ (ط — دار الفكر بيروت ١٩٧٠) .
(٢) سورة آل عمران ، الآية : ١٨ .
(٣) سورة المجادلة ، الآية : ١١ .
(٤) سورة الزمر ، الآية : ٩ .
(٥) سورة فاطر ، الآية : ٢٨ .
(٦) رواه البيهقى وابن على : انظر الجامع : ١-٤٤ .

ولا سيما الكيمياء ، يبشره بأنه قد حقق آمانيـه من وراء رحلته العلميـة فيقول :

آيا راكبـا نحـو الشـآم عشـية
يؤم دمشـقا ، قف ، فاحمـل كتابيـا
وبلغ يـزيدا حـين يتلو رسـالتى
وقل : خالدا ، قـد نال ما كان راجيـا
الا قد ملكت (الشمس) ، و (البدر) عنوة
وحزتهمـا من بعـد طـول عنائيـا

ويعنى هذا البيت الأخير (صناعة الكيمياء) التى كانت تسود الأوساط العلمية ، وهى متأثرة بالأفكار القرآنية التى وردت عن قارون من انه كان يقوم بتحويل المعادن الخسيسة كالنحاس والرصاص الى الذهب والفضة ، وذكر صاحب كشف الظنون : ان له ثلاثة كتب فى هذا المجال هى كتـاب (السر البديع فى فك الرمز المنيع) ، و (فردوس الحكمة فى علم الكيمياء) ، و (مقالتا مريانوس الراهب) .

فى العصر العباسى :

فتح الباب على مصراعيه فى العصر العباسى : فوصل التطور العلمى الى الذروة بالقياس الى العصور السابقة واللاحقة فهذا العصر يعـد بحق عصر النقل والترجمة والتـأليف والابتـكار ، حيث اقيمت من أجل ذلك الدواوين وبيوت الحكمة والمدارس ، واستقدم العلماء ، وتفرغ كثير منهم للعلم ووقف حياته عليه ، وانفق عليهم الخلفاء والدولة عن طيب نفس ، وعظمت الترجمة والتلخيصات عن اليونانية والفارسية والقبطية والهندية والسريانية ، حتى اذا اذن الأمر بانتهاء دور الترجمـة والتعريب ، كانت الحضارة الاسلامية قد اثمرت وآتت أكلها ، وملأت مسمع العالم المعمور آنذاك .

لقد لمع المسلمون فى كل الميادين العلمية ، وفى الوقت الذى كان فيـه الشعراء والأدباء والفقهاء ، يقومون بأدوارهم فى نهضة العـرب الروحيـة والنفسية والأخلاقية ، كان العلماء فى كل الميادين يقومون بقسطهم من البحث والنقـل والتجديد ، لم يدعوا بابا الا طرقوه ، ان لم يكونوا قد فتحوا فى

العلم ، ابوابا جديدة (١) ، يقول العالم (كاجورى) : ان العقـل ليدهش عندما يرى ما عمله العرب فى الجبر وغيره ..

والواقع ان كثيرا من النظريات المتأخرة جاءت على ألسنة علماء العرب وذكروها فى مصنفاتهم كالتشابه الواضح بين نظرية (أنشتاين) فى الجاذبية ، وآراء الفارابى فيها ، فهـل كان هـذا من توارد الخواطر ، أم ان القبس الذى شع من علوم العرب مهد الطريق أمام المتـأخرين ، فالتقت خواطر (انشتاين) بخواطر (الفارابى) مثلما التقت آراء (دانتى) فى الكوميديا الالهية بآراء أبى العـلاء المعرى فى رسالة الغفران ، ولسنا نملك الا عظيم الدهشة وشديد الاكبار عندما نعلم ان القرآن الكريم قد تحدث عن تفتيت الذرة فى ، أكثر من موطن ، ويكفى ان تذكر قوله سبحانه : « اذا الشمس كورت ، واذا النجوم انكدرت، واذا البحار سجرت» اى اتقدت واشتعلت وذلك لا يكون الا بتفجير نواتها الذرية (٢) .

الغزو الفكرى :

تآمر الغربيون ، وآزرتهم فئة ممن ثقفت الثقافات الغربيـة ، وقد فقدت احساسها بقوميتها وعروبتها ، فصارت تشيد بمظاهر الحضـارة الغربية الأجنبية ، وتحاول ان تطمس مآثر المسلمين وان تحجب أسماءهم، حتى لم يعد ير ابناؤنا الا الأسماء الأجنبية ، وكان ذلك أوضح ما يكون فى أوائل هذا القرن ، والبلاد العربية كلها تقريبا ، عدا السـعودية واليمن ، كانت مطحونة بالاستعمار ــ هو الذى يصرف أمرها ، تلك كانت ومازالت محاربة الاستعمار للعروبة والاسلام ، فهو يعمل على حجب حسنات الأمة العربية ويبث فى جوانبها الاحساس بمدى تقـدم الفـكر الغربى ، ومدى الاحسـاس بالتخلف العربى لنظل مشـدودين الى عجلته ، وقد ملأنا الاحساس بالاحساس بالنقص ، فيسلبنا بذلك كل مقومات العلم الحقيقى، والتقدم والحضارة ، ويقول الدكتور عبد الحليم منتصر ، وكثيرون غيره من أبناء الجيل الماضى : « لم تكن تطرق مسـامعنا ونحن طلاب الا الأسـماء الأجنبية ، أسماء شارل ودالتن ونيوتن وداروين وأرشميدس .. وغيرهم

---

(١) انظر : فضل العرب على الإنسانية للدكتور عزة مريدن : ٥ (ط ــ المجلس الأعلى للعلوم : القاهرة ١٩٦١) .

(٢) انظر : تفسير جزء عم ، للإمام محمد عبده (سورة التكوير).

وكأنها مؤامرة لحجب علماء الأحقاب الاسلامية الذين ظهروا ونبغوا خلال العصور الوسطى التى تقع بين العصرين ، القديم والحديث ، من أمثال : ابن سينا ، وابن الهيثم ، وجابر بن حيان ، والخوارزمى ، وابن النفيس والرازى .. وغيرهم من العلماء الذين يزدهى بهم العلم فى كل عصر ، ويحق لنا أن نفاخر بهم (١) » .

شهادات الأجانب :

لم نعدم نفرا من العلماء المنصفين الذين تغنوا بمآثر المسلمين العلمية ، وشهدوا بفضلهم ، وسبقهم العلمى ، بل أظهروا مدى تفوقهم ، ومحاولة كثير من الغربيين الاغارة على أفكارهم ومآثرهم وسرقتها ـ ونسبنها لأنفسهم ، يقول جوستاف لوبون : « ان البحوث التى أجراها (رينو ـ وفافييه) ، والتى سبقهم اليها (كاسيرى ، واندريه وفياردو) أثبتت بوضوح أن البارود ذا القوة الدافعة باعتباره مادة متفجرة ، تعمل على دفع القذائف ، اختراع عربى أصيل لم يشارك العرب فيه أحد ، عرفوا كيف يخترعون ، ويستعملون القوة الناشئة عن البارود ، وباختصار فهم الذين اخترعوا الأسلحة النارية (٢) » .

ويقول كاربنسكى : ان الخدمات التى أداها العرب للعلوم غير مقدرة حق قدرها من المؤرخين ، وان البحوث الحديثة قد دلت على عظم ديننا ، للعلماء المسلمين الذين نشروا نور العلم ، حينما كانت أوربا غارقة فى ظلمات القرون الوسطى ، وان العرب لم يقتصروا على نقل علوم الاغريق بل زادوا عليها ، وقاموا باضافات مهمة فى ميادين مختلفة .

العرب والسيادة العلمية :

لقد عرف الغربيون المنصف منهم والحاقد فضل العلماء المسلمين حتى أن بعضهم ليتنبأ بأنهم سوف يعودون الى سيرتهم الأولى فى سبقهم العلمى ، ويرى أن الظواهر مجمعة على ذلك ، ولكنه لا يستطيع أن يكظم جماح حقده فيقول المنصف منهم وهو البروفسور هوكينج : « ان الشغف

---

(١) انظر : تاريخ العلم : ٧٥ .

(٢) انظر : حضارة العرب .

بالعلم ، والتعطش الدائم لارتياد مناهله ، صفات امتاز بها هؤلاء العرب ، وهى التى تمد عبقرياتهم بالقوة المبدعة الخلاقة ، يعشقون الحرية ويتطلعون دوما الى المثل العليا بدون تعصب ولا تزمت ..

ولسوف نرى عندما تزول اللفحة المحرقة التى اصابت العرب ، وخدرت نفوسهم ، ان عناصر الثروة العلمية الكامنة ، والشجاعة الفكرية الخابية ، سوف تنطلق من عقالها ، وتتحرر من اسرها ليعودوا سريعا لاحتلال مكانتهم على الأرض .

والدليل على قولى : هو ما كان من انطلاقة العرب فى نهضتهم الاولى، وما تركوه للاجيال من تراث علمى ، وآثار خالدة ، وهذا ما يزمعون فعله فى العصر الحاضر (١) .

ووجد بين المنصفين من يلهج بالثناء على العرب ، بل تعدى مرحلة الثناء والمديح ، الى مرحلة التخليد والاقرار العلمى ، أما مرحلة التخليد فقد وضحت فى هذا البناء الضخم الذى خصصته جامعة برنستون الامريكية لمآثر الطبيب العربى أبى بكر الرازى .

واما مرحلة الاقرار العلمى ، فقد عملت هذه الجامعة نفسها على اشاعة فضل الرازى ، ونشر تراثه ، وذلك بأن انشأت معهدا لتدريس العلوم العربية ، ونقل آثاره وكنوزه التى مازالت مخطوطة ، وحبيسة طى الأضابير ودور الكتب فى جميع جهات العالم الى اللغة الانجليزية .

ويقول الحاقد منهم وهو البروفسور (البر شامدو) : « لقد عاش العربى فى أرض قاحلة تلهب الشمس رمالها ، فاتخذ النجوم دليلا ، والعلم مرشدا وسبيلا ، واستطاع أن يجمع علم العالم فى أقل من مائة عام ، كما استطاع أن يفتح نصف العالم فى أقل من مائة عام أيضا ، وترك لنا فى حمراء غرناطة ، آثار علمه وفنه ، وآثار مجده وفخاره .

ان هذا العربى الذى أقعده الهوان بعض قرون، قد استيقظ اليوم ، وأخذ يصرخ فى وجه العالم ، ها انا ذا أعود الى الحياة ، حياة العلم والنضال والحرية .. ومن يدرى؟ قد يعود اليوم الذى تصبح فيه بلاد

(١) مبادىء السياسة العالمية ٢٥ .

الغرب مهددة بالعرب المسلمين ، فيهبطون عليها مرة ثانية ليحطموا العدو التقليدى المستعمر .. ولست أدعى النبوة ، ولكن الاتجاهات والظواهر تدل على ذلك » .

ثم لا يملك هذا الباحث جماح حقده ، فتبدو البغضاء من فمه ، فيقول بنفس تمور بالكراهية منددا بالفرسان العربية التى احتلت من قبل اسبانيا (الأندلس) : أيها الاوربيون انى أحذركم من هذه الاشباح القادمة التى تنتظر البعث ، لتنتطق من عقالها فتكتسحكم كما اكتسحتكم من قبل . اسكتوها الى الأبد.. ولكن هيهات أن تستطيعوا سبيلا الى ذلك(١)

وليس من شك اننا معشر العرب ، أهل أصالة وأثالة فى العلم ، لقد قدنا الانسانية مرة نحو المجد والقوة والسيادة بفضل نفر صدقوا ما عاهدوا الله عليه من العلماء المسلمين الذين حملوا المشعل ، وأضاءوا دياجير الجهل .. ولعلنا من الناحية العلمية أغنى الأمم تراثا ، وقد تعاقبت علينا حضارات تمثلناها ورعيناها ، وقمنا بذلك الواجب العلمى والانسانى نحو البشرية كلها (٢) .

ولئن سمح بعض المستشرقين لأنفسهم أن يتطاولوا الى انكار الحقائق العلمية ، فان الواقع التاريخى يكذبهم ، حيث أخذ التعصب بزمام أفئدتهم فأعماهم عن أبسط الحقائق ، فقالوا : ان العرب كانوا مجرد نقلة ، وليس بين تراثهم شيء من الابداع والابتكار ، وأن كثيرا من علمائهم الذين يفاخرون بهم فى مجالات الطب والعلوم والكيمياء لم يكونوا عربا أقحاحا ، أو بمعنى أدق لم يكونوا من أصول عربية .

ويقول الدكتور : عزة مريدن : ان لنا من المنصفين العدول الذين لا يرون للحقيقة وجهين ما يسكت هؤلاء المتخرصين الأفاكين ، ونستمع الى العالم فبكته _Fabctah حيث يقرر ان كل الذين يتكلمون بلغة واحدة فى مجتمع واحد : يؤلفون أمة واحدة ، لأنهم طرحوا جميع ما يفرق بينهم ، واستمسكوا بأهداب هذه الوحدة (٣) ، فقد نظر هذا الباحث ولا شك الى

---

(١) مبادىء السياسة العالمية : ٢٥ .
(٢) انظر : تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ٨٢ (بتصرف) .
(٣) اقتبسه فى محاضراته (فضل العرب على الإنسانية : ١٣) .

ان اصل القوميات هو (اللغة) ، ونضيف الى عامل اللغة ، عامل الدين ، والمصالح المشتركة ، والتاريخ .

اللغة العربية والعلوم :

لقد حاول المستعمر ومن سار فى ركبهم أن يتهم اللغة العربية (١) بالقصور عن مجاراة التطور العلمى ، والتكنولوجى ، وانها لا ترقى الى أن تكون لغة تأليف علمى ، وهى دعوى باطلة ، قصدوا من ورائها اماتة اللغة العربيـة ، حتى فى ذهن أبنائهـا ، وانطلق الدارسـون العـرب والأدباء والشعراء (٢) فى جميع البقاع يدافعون عنها ، قال حافظ ابراهيم الشاعر المصرى على لسان اللغة العربية :

وسـعت كتـاب الله لفظـا وغاية
ومـا ضـقت عن آى به وعظـات
فكيف أضيق اليـوم عن وصـف آلة
وتنسـيق أسـماء لمخترعات (٣)

وقال المختار السوسى :

بأى خطـابه أم بأى عظـات
أوجه وجه الشـعب شـطر لغـات
تركنـا بهـا كنزا نفيسـا ، فاقبلت
عـلى غـيرها الأفـكار مبتـدرات
نمـد أكفـا ــ قطـع الله راحهـا
الى غيرها من اللغى السـمجات
ونترك منهـا روضـة تخلب النهى
بطلعتهـا المخضـلة الزهرات (٤)

وفات هؤلاء الشعراء ان اللغة العربية قد مرت بنفس التجربة من

---

(١) انظر : كتابنا النقد الأدبى الحديث : ٥٧ : ط ــ دار الفكر بيروت ١٩٧١) .
(٢) انظر : كتاب التعاشيب لعبد الله كنون : ١٢٥ (ط ــ المهدية بتطوان ١٣٤٢هـ)
(٣) ديوان حافظ : ٥٥ .
(٤) الأدب العربى فى المغرب للتباج : ٢٥ (ط ــ الوطنية) .

قبل ، فانها وسعت جميع المسميات العلمية التى مازالت المعاجم الأجنبية نفسها محتفظة بها حتى اليوم (١) وانها كانت لغة التدريس وقد أدرك أبناء اوروبا فى العصور الوسطى فضل المعاهد الاسلامية ، وبخاصة جامعة القرويين بالمغرب الأقصى ، وجامعة قرطبة بالأندلس ، وبالرم فى صقلية (٢)، فقد كانت هذه الجامعات كعبة القصاد من جميع أنحاء العالم ، وكان من ابرز هؤلاء الطلاب (البابا سلفستر الثانى) الذى قصد الأندلس ، ثم جامعة القرويين بفاس فى المغرب الأقصى ، وقد درس فى هذه الجامعة الأرقام العربية ، ثم قام بنقلها الى أوربا للمرة الأولى ، وهى التى ما تزال مستعملة حتى اليوم ، وان قبول طالب مسيحى فى هذهالجامعة الاسلامية ، ليعطينا فكرة عن روح التسامحالذى كان يشيع فىالأوساط الاسلامية(٣) .

وحينما سقط الفردوس المفقود فى أيدى الفرنجة ، كان أساقفة طليطلة يجمعون العلماء المسلمين فى قصر الزهراء ، ويطلبون اليهم ترجمة الكتب العربية الى اللاتينية ، لتدريسها والافادة منها ، بل أكثر من ذلك غدت الكنائس ، وضفاف البحر المتوسط قلاعا للغة العربية : لأنها غدت اللغة التجارية والعلمية ، وغدا الرهبان يرتلون بها الكتب المقدسة (التوراة والانجيل) فى قلب معابدهم وهجروا اللاتينية ، واخذوا يكتبون بالعربية (٤) .

وقد جاء فى مقدمة أحد كتب الكيمياء اللاتينية المنقولة عن العربية ، وكبير الأساقفة يتحدث عن جهود المسلمين فى هذا الميدان : « انكم يا معشر اللاتينيين لا تعرفون بعد ما هى الكيمياء ، ولا ما تراكيبها وأصولها ، وسترون ذلك مشروحا فى هذا الكتاب الذى ننقله عن العربية » .

هل يعلم شبابنا ان اللغة العربية كانت فى هذه العصور الوسيطة هى اللغة العلمية ، وانها كانت تحتكر المؤلفات العلمية ، فضلا عن الأدبية والفنية والدينية ، فلا تكاد تنشر الا بها ، لقد كانت العربية يوما ما ، هى

---

(١) مثل معجم اكسفورد ، وقارن بكتابنا (معالم الحضارة الإسلامية) (الرباط ١٩٦٣) .

(٢) انظر : كتابنا الأدب المغربى : ٧٥ (ط - دار الكتاب اللبنانى ١٩٦٠) .

(٣) المرجع السابق : ٧٥ .

(٤) انظر : بلاغة العرب فى الأندلس لأحمد ضيف : ١٣ ، وقارن
Dozy: Hest. des Arabec en Espane. T. 2. 1.1 03.

اللغة الدولية فى هــذا الميدان (١) ، ويقــول جورج سارتون : لقــد حقق المسلمون عباقرة الشرق ، اعظم المآثر فى القرون الوسطى ، فكتبت أعظم المؤلفات قيمة ، واكثرها اصالة واغزرها مادة باللغة العربية ، وكانت من منتصف القرن الثامن حتى نهاية القرن الحادى عشر لغة العلم الارتقائية للجنس البشرى ، حتى لقد كان ينبغى لأى كان ، اذا أراد أن يلم بثقافة عصره ، وبأحداث صورها ، أن يتعلم اللغة العربية ولقد فعل ذلك كثيرون من غير المتكلمين بها (٢) .

وقد ورد هذه المقولة من قبله روجر بيكون الفيلسوف الانجليزى(٣) حيث كان يقول : اعجب لمن يريد ان يبحث فى الفلسفة ، وهو لا يعرف اللغة العربيــة ، وهذا ليوناردو (٤) الذى قام بنقــل كتب الجبر والطبيعة ، وروجيه الاول حاكم صقلية النورماندى الذى امر أن تكون كتب أبى عبد الله الادريسى الجغرافى العربى (٥) هى المرجع العلمى لأبحاثهم، وفردريك الثانى ملك الاسبان الذى جند نخبة من علماء بلاده لدراسة علوم العرب ، والقيام بترجمتها وقد خصص فى قصره جناحا لخيرة تلاميذ ابن رشد ، كى يقوموا بتعليمه الفلسفة ودروس النبات والحيوان .

والحقيقة ان اللغة العربية كانت وما تزال اقدر اللغــات فى الأداء ، واكثرها اتساعا للاشتقاق والنحت والتصريف، واغناها بالمفردات والصيغ والأوزان (٦) ، ولا يضير الفكر الاســلامى أن يكون المسلمون قد مارســوا التدريس فى العصور الوسطى باللغة العربية ، أو باللغات الأوربية ، فهم فى كلتا الحالتين هم الســادة المعلمون ، فان درسوا باللغــة العربية ففى ذلك صفعة للشعوبيين ، القائلين بقصــورها ، وانهــا عاجزة عن مســايرة آداب النهضة العلمية .

وان درسوا باللاتينية او بغيرها من اللغات فذلك فخر لهم ، ودليل على طول باعهم ، وتعدد اللغات التى يتكلمون بها ، بل نرى ذلك أدعى لأن اللغات الأوربية المعاصرة سواء أكانت الانجليزية أم الفرنسية أم الالمانيــة

---

(١) انظر : تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ٨٢ .
(٢) انظر : معالم الحضارة الإسلامية للمؤلف : ٢٤٠/٣ .
(٣) توفى سنة ١٢٩٤ ميلادية .
(٤) انظر : ترجمته فى الموسوعة العربية ١٦٠٣ .
(٥) انظر : ترجمته فى كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ٢٢١/٣ .
(٦) انظر : فقه اللغة لوافى ولمحمد المبارك وللصالحى .

أم الروسية ، فان ذلك يجعل ابناءنا أقدر على متابعة الفكر العـلمى فى مختلف البلدان الناهضـة .

وعلى حد تعبير الدكتور عزة مريدن : والى أن يعيد التاريخ نفسـه ، وتصبح لغتنا الجميلة هى لغة العلم والتعليم ، كما كان عليه الحال فى عصرنا الذهبى ، لابد لطلابنا أن يكونوا مثقفين بثقافتين : باتقانهم اللغات الأجنبية لأنها بمثابة نوافذ يطلون منها على الفكر الأجنبى ، ويقبسـون منه ما يوائم نهضتنا ، وبضرورة اطلاعهم على تاريخنا العلمى ليبنوا عليـه ، وليـكملوا الشوط .

ويجب أن يدركوا أن الغربيين الذين اخذوا العلوم عنا فى الماضى قد تعلموا لغتنا لترجمة الكتب والمصنفات العلمية ، ولم يجدوا فى ذلك غضاضة، بل كانوا يفاخرون بذلك ، ثم تفوقوا علينا ، وأخذوا يبيعون لنا بضاعتنـا بأثمان باهظة ، فما لنا نتردد اليوم فى سلوك هذا المسلك القديم ، أو نعيب على بعض كلياتنا أنها تدرس بعض المواد باللغات الأجنبية ، فلندرس باللغات الأجنبية الى أن يشتد ساعدنا ثم ننتقل الى التدريس بلغتنا (١) .

---

(١) انظر : محاضرته فضل العرب : ١٥ .

ثانياً : التيار العقلي

لقد أطلق الاسلام العقل من أسر الاغلال ، وأعطاه القياد لينظر ويتفكر ويتدبر بعيدا عن سطوة العادات والتقاليد والأهواء والميول ، وشرفه الله سبحانه بالخطاب ، وجعله مناط التكليف .

لقد حرر الاسلام العقل من الأغلال والقيود ، فلا سيطرة للآباء والقساوسة والكنائس ، أما الأشخاص الذين كانوا يقولون : « حسبنا ما وجدنا عليه آباءنا » فقد هز كيانهم علهم يرشدون ، وقال : «أو لو كان آباؤهم لا يعلمون ولا يهتدون » .

واما الكنيسة فقد الجمت العقول ، وجعلت لنفسها القياد ، وفصلت بين السلطة الزمنية ،والسلطة الروحية، نعم ، ألغت المسيحية الكاثوليكية: العقل والتفكير ، وجعلت السلطة الدينية فى يد البابا ، فهو الذى يعطى ويمنع ، وهو الذى يمنح المغفرة ، ويرفع الخطيئة ، ويدخل فى رحمة الله من يشاء بغير حساب ، وقصرت حق تفسير (الكتاب المقدس) على البابا ، واعضاء مجلسه من الطبقة الكهنوتية ، وجعلت (عقيدة التثليث) عقيدة ــ اصيلة فى المسيحية ، وأطلقت الحبل على غاربه ، ففتحت أبواب (صكوك الغفران) و (كراسى الاعتراف بالخطيئة) وجسدت عقيدة التثليث فى (الأب والابن وروح القدس) .

حتى ثار عليهاالقس الألمانى (مارتن لوثر Marten Lother (١)) وكافح تعاليم الكنيسة الكاثولوكية واسماها تعاليم الشيطان ، وحارب صكوك الغفران ، وعقيدة التثليث ، وسلطة البابا ، وطالب بحرية العقل فى البحث، الأمر الذى هز أركان الكنيسة ، فسارعت الى تجريده من كل حقوقه ، وحكمت باعدامه ، ولكنه ترك دويا فى الأسماع ، وجعل الناس يتساءلون :

وتحامل الاسلام على الذين يعطلون عقولهم ، ويهملون استخدام تفكيرهم ، واثنى باللائمة عليهم ، فقال سبحانه : « ان شر الدواب عند الله

---

(١) عاش فى الفترة من : ١٤٣٨ — إلى : ١٥٤٦ .

الصم البكم الذين لايعقلون (١) » ، وقال : « وكأين من آية فى السموات والأرض يمرون عليها ، وهم عنها معرضون (٢) » ، وقال : « ومثل الذين كفروا كمثل الذين ينعق بمالا يسمع الادعاء ونداء صم بكم عمى ، فهم لا يعقلون (٣) » .

وطالب كل مفكر أن يقدم بين يدى حديثه الدليل والبرهان ، وذلك تقديرا للادلة ، واظهارا لشرف العقل ، وأن الانسان ليس مسلوب الارادة ، ومسلوب الشخصية فهو سبحانه قد شرف العقل بالخطاب ، وجعله مناط المسئولية ، كى ينظر ويتدبر ويعمل بعيدا عن سطوة العادات والتقاليد والأهواء والميول ، قال تعالى : « ان فى خلق السموات والأرض ، واختلاف الليل والنهار ، والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس ، وماأنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها ، وبث فيها من كل دابة ، وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون (٤) . ودعا محمدا بقوله : « فذكر انما انت مذكر ، لست عليهم بمسيطر (٥) » .

فالاسلام لم يحجر على العقل ، ولا على التفكير ، ولم يحبس ضياء العقول ، بل تركها تعمل ، ولكنه رسم لها طريق الهداية ، وأرشدها الى حدها الذى يجب أن تتعرف عليه ، وعرفها قلة علمها وخبرتها مهما بلغت من السعة والادراك ، فدعا الى الاستزادة ، (وما أوتيتم من العلم الا قليلا (٦) وقال : (وقل رب زدنى علما (٧)) .

وقد تأثر المسلمون ايما تأثر بهذا المنهج العقلى فى كل أمورهم ، حتى الأمور الدينية ، لم يأخذوها اعتباطا ، بل وضعوا لها أقيسة منطقية ، وحدودا عقلية ، مما ورد مجملا فى ـ كتاب الله وسنة رسوله ، وهم فى هذا يطرحون الروايات التى تميل الى الخرافة ، وتجانب التفكير المنطقى .

---

(١) سورة الأنفال ، الآية : ٢٢.
(٢) سورة يوسف ، الآية : ١٠٥.
(٣) سورة البقرة ، الآية : ١٧١.
(٤) سورة البقرة ، الآية : ١٦٤.
(٥) سورة الغاشية ، الآية : ٢٢.
(٦) سورة الإسراء ، الآية : ٨٥.
(٧) سورة طـه . الآية : ١١٤ .

وحاولوا التوفيق بين العقل والدين ، فما وافق الفطرة والعقل السليم اخذوه ، وما خالف العقل نبذوه ، واعتمدوا القرآن الكريم دستورا يستمدون منه مددا ، فما وافق القرآن عملوا به . وما خالف القرآن تركوه . « لأن العقل الانسانى لم يدرك بعد شيئا من حقائق العناصر المبسطة ، وكلما أوغل فى الجرى وراء حقيقتها انقلبت أمامه الى مركبات تضاعف جهله ــ بها ــ وبعد ان كان أمام عنصر واحد يجد فى البحث عن حقيقته ،يصبح أمام عنصرين أو أكثر عليه أن يبحث عن حقائقها من جديد .

وقل مثل ذلك فى ماهية القوى الكونية التى تبدو فى الحياة واضحة كل الوضوح بآثارها . مجهولة كل الجهالة بحقيقتها كالكهرباء والمغناطيسية والأثير والجاذبية .. الى غير ذلك من الأسماء والألفاظ والفروض والمصطلحات التى اخترعها الفكر الانسانى ليستر بها حقيقة جهله (١) .

ومن الفلاسفة والعلماء المسلمين الذين كانوا يقدسون العقل ، أبو بكر محمد الرازى (٣٢٠ هـ) قال : « ان البارى ــ عز اسمه ــ انما أعطانا العقل ، وحبانا به ، لننال ونبلغ به من المنافع العاجلة والآجلة غاية ما فى جوهر مثلنا نيله وبلوغه . وانه أعظم نعم الله عندنا ، وانفع الأشياء لنا وأجداها علينا .. وبالعقل أدركنا جميع ما ينفعنا ويحسن ويطيب به عيشنا ، ونصل الى بغيتنا ومرادنا ..

واذا كان هذا مقداره ومحله وخطره ومقامه ، فحقيق علينا الا نحطه عن رتبته ، ولا ننزل عن درجته ، ولا نجعله ــ وهو الحاكم ــ محكوما عليه ، ولا ــ وهو الزمام ــ مزموما ، ولا ــ وهو المتبوع ــ تابعا بل نرجع فى الأمور اليه ، ونعتبرها به ، ونعتمد فيها عليه ، فنمضيها على امضائه ، ونوقفها على ايقافه (٢) .

وابن سينا الذى يرى فى العقل أعلى قوى النفس ، ومن ثم نادى بسلطانه ، وتنصيبه مهيمنا على التفكير والسلوك ، وعلى الروح ، فهو الرائد الذى يصل الانسان الى ملكوت الله .

---

(١) انظر : مقالا للأستاذ حسن البنا بعنوان : الله فى العقيدة الإسلامية ، مجلة الشهاب ، العدد ٢ ، ١٤ ديسمبر ١٩٤٧ .
(٢) الطب الروحانى : ٢٥ .

وهذه النزعة العقلية عند (ابن سينا) دعته الى مناقشة آراء افلاطون وأرسطو وجمهرة كبيرة من فلاسفة اليونان ، وهجن كثيرا من آرائهم بعد ان عرضها على العقل ، فلم يقبلها أو يؤمن بها ، وقال معقبا : ان الفلاسفة كبروا او صغروا يصيبون ويخطئون كسائر الناس ، وليسوا معصومين من الزلل أو بعيدين عن الخطأ .

وابن سينا بهذا يبرهن على شجاعة ادبية ، واعتزاز بالرأى ، الذى مرده الى العقل ، كما يبرهن على هذه النزعة الاستقلالية التى يتمتع بها العلماء المسلمون فى ابداء آرائهم ، وميلهم الى التحرر العقلى ، فهم يتقبلون الآراء جميعها دون تعصب ، ويعرضونها على عقولهم ، ولا يتقيدون فيها بآراء من سبقهم ، بل يدققون النظر ويعملون الفكر ، ويزنونها بميزان العقل والمنطق ، فان أوصلتهم هذه الأدوات الى حقيقة هذه الآراء اخذوا بها واحترموها ، والا اعرضوا عنها ورفضوها .

وقرين الرازى وابن سينا فى احترام العقل وتقديسه الفيلسوف الشهر ابن رشد (٥٩٥هـ) (١) الذى جمع بين الشريعة والفلسفة فى قرن واحد ، واعتمد فى هذا الجمع على النظر العقلى ، وسلك فى تفسيره للامور الغيبية ، والمعجزات التنبؤات طريقا يطابق العقل .

وعندما تتلمذ بيكون فى الأندلس ، ونهل من المعرفة الاسلامية ، تأثر أيما تأثر بفكر ابن رشد الذى يعتمد العقل ، وقرر ذلك حينما يقول : « ان ابن رشد فيلسوف متعمق .. قام بتصحيح كثير من اخطاء الفكر الانسانى ، وأضاف الى ثمرات العقول ثروة جبارة لايستغنى عنها بسواها ، وادرك كثيرا مما لم يكن قبله معلوما لأحد ، وأزال الغموض من كثير من الكتب التى يتناولها بحثه » .

ولقد اعتنقت أوروبا فلسفة ابن رشد بكاملها ودرستها ، وأتت بثمارها المرجوة ، لأنها أطلقت العقل المسيحى من عقاله الذى سجنته فيه الكنيسة ، وفتحت أمامه أبواب البحث والمناقشة ، ومن ثم نشأ مذهب (الرشدية) القائم على الأخذ بالعقل ، والاعتماد عليه فى البحث والمناقشة والتفسير (١) » .

---

(١) انظر : محمود قاسم ، الفيلسوف المفترى عليه ابن رشد (ط - القاهرة ١٩٥٦) ، وقارن بـ (من الكندى إلى ابن رشد لموسى الموسى) ط - بغداد ١٩٧٢ .
(٢) انظر : المرجع السابق .

ومن بين الفرق الاسلامية التى جعلت العقل دستورا لها ، وأساسا لبحوثها فرقة المعتزلة وكان ذلك فى القرن التاسع الميلادى وما بعده فى الوقت الذى كانت فيه أوربا غارقة فى الجهل والظلام .

فقد اجتنبت هذه الفرقة التقليد ، وكان رائد أفرادها الوصول الى الحقيقة دون اعتبار لقائلها ، حتى غدا لديهم (ذوق علمى) يشبه أن يكون قائدهم ، وكان أساس هذا الذوق الاحساس بقدرة العقل ، ويستطيع أى فرد لديه هذا الذوق أن يدرك فى سهولة ويسر ، أى الطرق أفضل ، وأيهما أكثر أهمية ، وأنه جدير بالاتباع .

وفى اثناء نضالها اتخذت القرآن اماما ، والعقل هاديا ، وكانوا يقولون: (المعارف كلها معقولة بالعقل ، واجبة بالنظر) ولذلك كان منهجهم التفكير ، ومقارعة الحجة بالحجة ، والدليل بالدليل ، ولا يمكن تحديد القضايا ، ووزن الأمور آلا بالنتائج التى يتوصل اليها .

وقد أربوا على الغاية فى استنداهم الى العلوم العقلية ، وعلم الكلام والجدل أثناء مقارنة الخصوم ، وكان طريقهم فى اختيار الكلمات ، وتكوين الجمل عند الكتابة ، وفلسفة اللغة وفقهها واشتقاقها ابعد الحدود ، حتى غدت تلقائية الى حد كبير ، نتيجة للذوق الذى اكتسبوه بالمران على اختيار الكلمات وتنسيقها ، واختيار الموضوعات المثمرة ، والتعرف على اتجاهات الخصم فى الحدس والفروض ، ووضع خطة للعمل فى الوقت الذى لا توجد فيه مثل هذه المناهج والخطط .

واخوان الصفا احترموا العقل ، واتخذوا طريق الاستبصار منهجا، وفى ذلك يقولون : « الاستبصار والمشاهدة بعين البصيرة ، واليقين بالقلب الصافى من الشوائب للنفس الزكية النقية من الذنب بعد تأمل شديد للمحسوسات ، ودقة نظر فى المعقولات ، ودربة بالرياضيات ، وبحث عن القياسات ، كما فعل الحكماء القدماء (1) » .

---

(١) رسائل اخوان الصفا : ٤-٣٨ .

ويقول ابن باجه الفيلسوف الأندلسى : المعرفة الصحيحة تكون بالعقل، والمعرفة المطلقة تكون بالعقل ، والسعادة تنال بالعقل ، والاخلاق مبنية على العقل ، والعقل صادق فيما يعرف ، ويستطيع الانسان ان يعرف بعقله كل شيء من أدنى درجات الوجود المادى ، الى أعلى درجات الوجود الالهى»

ويقول الغزالى فى كتابه (الاحياء) : ان مبادىء العقل فطرية عند الانسان طبع عليها ، وانها تفوق مدركات الحس؛ ويقول فى (مشكاة الانوار): ان العقل اذا تجرد من غشاوة الوهم والخيال ، فانه لا يتصور أن يغلط ، بل يرى الأشياء على ما هى عليه . وفى كتابه (معيار العلم) يدافع بشدة عن صلاح النظر العقلى وضرورته لاثبات الحقائق ، ويقول : بالعقل نصل الى حقيقة كل علم مهما كان موضوعه ، وبه نفرق بين المعجزة والسحر» .

الباب الثاني

الترجمة والنقل

الترجمة قبـــل الاسلام

كانت للعرب فى جنوب الجزيرة العربية وشمالها ــ قبل الاسلام ــ دول ذات شأن ، وكما أخذت هذه الدول ، فقد أعطت ، وكان فيما أخذت قيامها بنقول من الفارسية والرومانية واليونانية والسريانية والجبشـــية والقبطية .. حيث كان للعـــرب ــ كمـــا نعلم ــ رحلات فى مختلف نواحى الجزيرة وخارجها ، كما كانت لهم صلات سياسية بجيرانهم ، ومثل هـــذا الاحتكاك التجارى والسياسى يتطلب ــ ولاشك ــ معرفة بلغات هؤلاء الأقوام ، والنقل عنها ، والترجمة منها واليها .

وقد ملأت آفاق الشرق ــ فى مصر وسورية والعراق وفارس ــ ألوان من الثقافة اليونانية التى انتشرت مع فتوحات الاسكندر المقدونى (٣٣٠ ــ ٣٢٣ قم) ، وقامت كثير من المدارس ما يزال التاريخ يحفظ لها اسهامها فى رفع لواء الحضارة ، وبعث النشاط العلمى والفلسفى فى جنبات العالم المتحضر آنذاك ، ومن أشهر هذه المدارس (مدرسة الاســكندرية) (١) ، ومدرسة (حران) (٢) بشمال العراق (جنديسابور ــ بفارس) (٣) وممن تخرج فى هذه المدرسة الأخيرة الطبيب العربى (الحارث بن كلدة) وابنــه (النضر) فقد تعلما الطب ، ونهلا من ثقافة هذه المدرسة أنماطا من المعرفة الطبية ، ولا شك انهما كانا يعرفان الفارسية لغة التدريس .

دور السريان :

جند السريان من أبناء الرافدين انفسهم ليدفعوا عن ساحتهم خطر الوثنية الهلينية التى وفدت مع الزحف المقـــدونى ، فالتفتوا نحـــو علوم الفلسـفة من منطق والهيات وما وراء الطبيعة ينهلون منها ، ويتســلحون بها ، ويشيعونها بين الناس ، وتعرفوا على نقل كتب أرسطو وشروحها .

---

(١) انشأها البطالمة فى القرن الثالث قبل الميلاد .
(٢) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، مادة (حران) .
(٣) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، مادة (جنديسابور) .

ولكن يبدو ان هذا النقل ، او بمعنى أدق هـذه الترجمة ، لم يكن تعريبا كاملا ، بل كانت مجرد تلخيصات لكتب الفلاسفة اليونانيين .

ولم تكن هذه الترجمة من وجه آخر من الدقة والأمانة بمكان ، بل لعبت بها الميول والأهواء الدينيـة والعصبية دورها ، فضـلا عن الأخطاء الكثيرة التى تشى بعدم اجادتهم لليونانية ، حتى يتيسر لهم النقل الصحيح عنها ، فلم يكونوا بارعين فى العلوم التى نقلوها ، فجاءت هذه العلوم مشوهة محرفة تمور بالزيادة والنقصان .

بواعث الترجمة فى الاسلام :

لما أشرقت شمس الاسلام كانت من أهم القضايا التى التفت اليهـا الاسلام والمسلمون (طلب الحكمة) فهى ضالة المؤمن انى وجدها :

١ ــ فقد حثه القرآن على العلم والتفكر والنظر فى نفسه ، « وفى انفسكم افلا تبصرون (١) » ، وفى كونه : « سنريهم آياتنا فى الآفاق (٢) . » وفى أرضه : « وفى الأرض آيات للموقنين (٣) » وفى سمائه : « قل انظروا ماذا فى السموات (٤) » ، تلك خاصة من أهم خواص التربية الربانية لتكوين العقلية الاسلامية .

٢ ــ بمجىء الاسلام كثر احتكاك العرب بغيرهم ، فقد كانوا محصورين من قبله فى نطاق التجارة ، وقليلا من السياسة التى اقتضتها علاقات الجوار .

أما الآن فقـد فتح الله عليهم عوالم : فى الادارة والحـروب والاجتمـاع والاقتصاد والسياسـة والحضـارات والثقـافات ، فاستشعروا الحاجة الى الوقوف على هذه العوالم ، ليأخذوا منها ما يوافق دينهم ، وما هم فى حاجة اليه .

٣ ــ عندما تأخذ الدول الناشئة فى التقدم ، وتتسع جنبات حياتهـا ،

---

(١) سورة الذاريات ، الآية : ٢١.
(٢) سورة فصلت ، الآية : ٥٣ .
(٣) سورة الذاريات ، الآية : ٢٠ .
(٤) سورة يونس ، الآية : ١٠١ .

ويستبحر عمرانها (١) — على حد تعبير ابن خلدون — يستتبع ذلك انفتاحا على العلوم والفكر والحضارة .

٤ — تسابق الخلفاء على رعاية العلم والعلماء ، والعاملين على النقل والترجمة والتعريب ، حتى انهم بذلوا النفس والنفيس فى سبيل تشجيع المترجمين وغيرهم ، فكانوا يدفعون لهم فى مقابل كل كتاب يترجمونه - مثل وزنه ذهبا .

٥ — ومنذ أبى جعفر المنصور والرشيد والمأمون أصبح النقل والترجمة جزءا من سياسة الدولة تبذل فى سبيله الذهب والفضة ، وامتدت هذه السنة الحميدة الى بعض البيوتات الكبيرة ، فبذلت للمترجمين عن طيب خاطر كل مرتخص وغال ، مثل آل النجم .

الترجمة فى العصر الأموى :

أوائل الترجمة : بعد أن عظم اختلاط العرب بغيرهم من البلاد التى دانت لحكمهم من فرس وروم وأقباط وسريان ، فتحو عيونهم على ثقافات هذه البلاد ، وبخاصة الثقافة اليونانية ، وتذكر المصادر (٢) ، ان أول ترجمة ذات طابع علمى ، وقعت فى الاسلام كانت على يد خالد بن يزيد بن معاوية المتوفى (٨٥ هـ — ٧٠٤ م) الذى تخرج فى علوم الحكمة على رهبان مدرسة الاسكندرية كمريانوس ، واسطفانوس ، وبذل العطايا والهبات وبدر المال ، لأهل الحكمة ورؤساء الصنعة والمترجمين الذين قاموا بنقل كتب النجوم والطب والكيمياء والحروب والآداب والآلات والصناعات .. ، ويقول ابن النديم : « لقد كانت له محبة للعلوم .. فأمر باحضار جماعة من فلاسفة اليونان ، ممن كانوا ينزلون بمصر ، وقد أجادوا العربية ، وأمرهم بنقل الكتب فى الصنعة من اللسان اليونانى والقبطى الى العربى ، وهذا أول نقل كان ، أى فى الاسلام (٣) » .

ولم يكتف هذا الأمير بالنقل والترجمة ، بل أسهم فى التأليف بنفسه ،

---

(١) المقدمة : ٢٧٢ (تحقيق وافى) ط — لجنة البيان ١٩٥٧ .
(٢) انظر : وفيات الأعيان لابن خلكان ، والفهرست لابن النديم : ٢٤٢ . وكشف الظنون لحاجى خليفة :
(٣) الفهرست : ٢٤٢ (ط . خياط ، بيروت) . ٢٥٣ (ط — المكتبة التجارية بمصر) .

حتى سميت تآليفه بأنها أول تآليف فى مجال الحكمة (١) . ثم جاء الخليفة مروان بن الحكم (٢)، فوجه بعض همته الى النقل ،فترجم له ماسرجويه (٣) البصرى كتاب أهرون بن أعين القس من السريانية ويعد من الكتب النفيسة التى تناولت الحكمة وغيرها (٤) .

وسار عبد الملك بن مروان (٦٥ ــ ٨٦ هـ) على منوال والده فى الاهتمام بالنقول والترجمة ، حتى ليعد هذا الخليفة أبرز خلفاء بنى أمية اهتماما بالتعريب والترجمة ، حيث وجه همته الى ترجمة الدواوين الى العربية ، لأن دواوين مصر كانت مازالت بالقبطية ، ودواوين الشام بالرومية ، ودواوين العراق بالفارسية ، وبذلك وضع لبنة قوية فى صرح بناء القومية العربية ، وتأصيل التعريب .

ولما كانت خلافة عمر بن عبد العزيز (٩٩ ــ ١٠١ هـ) عثر على كتاب أهرون فى خزائن موروثات الخلافة ، فأخرجه ، وحث المسلمين على قراءته والانتفاع به لما له من اثر كبير فى التفكير الفلسفى ، واحتوائه على ألوان من الحكمة ذات القيمة فى بناء الحياة الفكرية (٥) .

ومما يذكر بالثناء ما قام به أبو العلاء سالم ، كاتب هشام بن عبدالملك (١٠٥ ــ ١٢٥ هـ) من نقل رسائل أرسطو ، وكان سالم هذا ممن يجيدون العربية واليونانية ، حتى انه أعاد النظر فيما سبق ترجمته وأصلح كثيرا من أخطائه (٦) .

الترجمة فى العصر العباسى :

أخذت الترجمة فى العصر العباسى طابع الشمول والغزو ، فبعد أن كانت فى نطاق رغبة الخلفاء لاشباع نهمهم العلمى ، أصبحت سنة من سنن الدولة ، ومنهجا من مناهج الأفراد والأسر ، وذلك عندما كثر اختلاط

---

(١) أنظر : الأمير خالد بن يزيد لسعيد الديوحى : ٣٠ (ط . دمشق ١٩٥٢ م) .
(٢) كانت خلافته من (٦٤ ــ ٦٥ هـ) .
(٣) يكتب أحيانا (ماسرجيس) .
(٤) أنظر : طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ١/١٦٣ ، وتاريخ الحكماء للقفطى : ٨٠ .
(٥) أنظر : تاريخ الحكماء للقفطى : ٣٢٤ (ط ــ الخانجى ، مصورة عن طبعة ليبزج ١٩٠٣) .
(٦) أنظر : الفهرست : ١١٧ .

العرب بأبناء الدول المفتوحة من الخليج الى المحيط ، فاستشعروا الحاجة الى علوم ومعارف لم تكن لهم بها صلة ، او كانت ولكنها كانت صلة ضئيلة ، فأرادوا الاستزادة منها ، فقربوا العلماء والأطباء والحكماء ، وأهل الفنون والآداب ، والحساب والفلك ، وأجزلوا لهم العطاء .

فهذا أبو جعفر المنصور (١٣٥ – ١٥٨ هـ) ثانى الخلفاء العباسيين كان مولعا بالطب والنجوم والفلك والهندسة فكاتب ملوك الروم يطلب منهم ما لديهم فى هذا الشأن فبعثوا اليه كليات اقليدس فى الهندسة ، وفى الطبيعيات (١) ، وفى ذلك يقول المسعودى : «كان أبو جعفر المنصور أول خليفة ترجمت له الكتب من اللغات العجمية الى العربية ، ومنها كتاب : كليلة ودمنة ، وكتاب السندهند ، وترجمت له كتب أرسطوطاليس من المنطقيات وغيرها ، وترجم له كتاب المجسطى لبطليموس ، وكتاب الارتماطيقى ، وكتاب اقليدس، وسائر الكتب القديمة من اليونانية والرومية والفهلوية والفارسية والسريانية ، وخرجت الى الناس فنظروا فيها وتعقلوا الى عملها (٢) » .

وكان جورجيس (١٦٠ هـ – ٧٧٧م) رئيس أطباء جنديسابور قد استقدمه المنصور ليكون طبيبه الخاص، لما شاع عنه من مهارته الطبية (٣)، وكان يجيد اليونانية والفارسية ، فقام بترجمة كثير من كتب الطب اليونانى والفارسى ، وسار أولاده وتلاميذه كبختيشوع وسرجيس على نهجه فى الترجمات الطبية .

وسار الرشيد على منوال أسلافه ، فحينما افتتح عمورية وأنقرة انتخب من أبنائها فريقا من العلماء والتراجمة وجعلهم فى حاشيته ، وطلب اليهم أن يختاروا عيون الكتب التى وجدت فى مكتبات هاتين البلدتين ، فاختاروا الكتب النادرة التى لا توجد عند غيرهم من الأمم فى ميدان الطب والفلسفة والفلك ، ونقلوها الى بغداد ، وأمر الرشيد آنذاك أبا زكريا

---

(١) أنظر : ابن أبى أصيبعة : ١٦٣/١ ، وتاريخ ابن خلدون : ٤٠١/١ . وكشف الظنون : ٦٧٩/٢ .
(٢) مروج الذهب : ٥١٤/٢ .
(٣) أنظر : تاريخ الحكماء للقفطى : ١٥٨ .

يوحنا بن ماسويه (١) (٢٤٤ هـ) أكبر أطباء عصره أن يرعى هذه المنقولات، وأن يعنى بترجمتها وأن يختار فى سبيل انجاز هذه الترجمة من يعاونه ممن احسنوا اللغات الى جانب العربية (٢) .

كما طلب الرشيد الى طبيبه الخاص منكه الهندى (٣) أن يتولى نقل الكتب من الهندية الى العربية . فنقل عدة كتب تبحث فى الطب على طريقة الهنود . وممن أسهم فى النقل معه ابن دهن الذى كان يشرف على بيمارستان البرامكة (٤) .

ولما آلت الخلافة الى المأمون (١٩٨ – ٢١٨ هـ) سار سيرة والده ، بل أشرف على الذروة ، حيث وجه همته الى الترجمة والتأليف . حيث كان يميل بطبعه الى كتب الحكمة ولا سيما كتب الفلسفة والمنطق ، لأنه كان معتزلى النزعة ، مؤيدا لسلطان العقل ، وحرية الرأى ، ومن ثم أكثر من ترجمة هذا اللون . لأنه رأى فيه خير معوان على دعم العقل ، وتحكيم المنطق ، مما دعا الى بروز علم الكلام واستوائه فنا له مناهجه وقضاياه المعينة ، ولقد وصف صاعد الأندلسى مدى ازدهار هذه الانتفاضة الفكرية ، واعتمادها على حركة الترجمة والتعريب فقال : لما افضت الخلافة الى الخليفة السابع عبد الله المأمون ، تمم ما بدأ به المنصور .. فاقبل على طلب العلم فى مواضعه ، واستخراجه من معادنه ، بفضل همته الشريفة ، وقوة نفسه الفاضلة ، فداخل ملوك الروم ، وأتحفهم بالهدايا الخطيرة . وسألهم صلته بما لديهم من كتب أفلاطون وارسطوطاليس وابقراط ، وجالينوس وأقليدس وبطلميوس ،وغيرهم من الفلاسفة ،فاستخار له مهرة التراجمة، وكلفهم احكام ترجمتها ،فترجمت له على غاية ماالمكن ، ثم حض الناس على قراءتها ، ورغبهم فى تعلمها ، فنفقت سوق العلم فى زمانه ، وقامت دولة الحكمة فى عصره (٥) .

---

(١) أنظر : ترجمة مطولة له فى تاريخ الحكماء للقفطى : ٣٨٠ .

(٢) أنظر : كشف الظنون لحاجى خليفة : ٢/٦٨١ . وتاريخ الحكماء : ٣٨٠ ، وطبقات الأطباء : ٦٧ (ط – مصر).

(٣) يذهب ابن أبى أصيبعة إلى أنه يوجد شخصان من الهند أحدهما يدعى (كنكه) والآخر (منكة) ، أما الأول فكان على عهد المنصور ووفد عليه سنه ٢٥٤ هـ . والثانى كان فى أيام الرشيد ، وكلاهما كان طبيبا وله درايه بالرياضة والفلك .

(٤) أنظر : الفهرست لابن النديم : ، وطبقات الأطباء : ٢/٣٣ .

(٥) طبقات الأمم : ٧٥ .

وقد انتهج المأمون طريقة فريدة فى سبيل الحصول على كتب الحكمة بمختلف ألوانها وعاومها فكان يرسل بعثات من المترجمين الى بلاد الروم نذكر منهم : ابن البطريق . ويحيى بن أبى منصور ، والحجاج بن مطر ، وسلم صاحب بيت الحكمة وغيرهم . وكان هؤلاء المبعوثون يتصيدون الكتب التى يجدونها ، ويساومون اصحابها عليها بالشراء أو بنقلها (١) ، وفى ذلك يقول حاجى خليفة : « كانت له فى العلم رغبة . فأوفد الرسل الى ملك الروم . فى استخراج علوم اليونان ، واستنساخها بالخط العربى ، وبعث المترجمين لذلك ؛ فأوعى منهم واستوعب ، وعكف عليها النظار من أهل الاسلام ، وخدموا فنونها . وانتهت الى الغاية أنظارهم فيها ، وخالفوا كثيرا من آراء المعلم الاول ، واختصوه بالرد والقبول . ودونوا فى ذلك الدواوين (٢) . ولم يكتف بارسال العلماء الى بلاد الروم والأعاجم كى يبحثوا له عن أمهات الكتب الأجنبية وجلبها بل كان اذا عقد معاهدة ، أو أبرم حلفا مع ملوك الروم أو غيرهم . فانه كان يجعل من بين شروط المعاهدة شرطا بأن يتحفه الطرف الآخر بما لديه من نفائس كتب الحكمة وذخائر الفلسفة والعلوم فى بلادهم ، ولاسيما تلك الكتب التى تفتقدها المكتبة العربية أو دور الحكمة . ومن ذلك انه جعل أحد شروط معاهدة الصلح بينه وبين ميخائيل الثالث (٣) ان ينزل الثانى للأول عن احدى المكتبات الشهيرة فى القسطنطينية . وكان من بين ذخائرها الثمينة كتاب بطلميوس فى الفلك . فامر بنقله الى العربية وسماه (المجسطى) (٤) .

كما هادن (توفيل) صاحب قبرص ، واشترط عليه فى سبيل ابرام هذه الهدنة ان يبعث اليه بجانب من كتب الحكمة ، ولاسيما كتب أرسطوطاليس . ويشير القفطى الى ذلك فيقول : «ان المأمون راسل ملك الروم ، وكان قد استطال عليه ، وأذل دين الكفر . وطلب منه كتب الحكمة من كلام ارسطوطاليس . فطلبها ملك الروم فلم يجد لها فى بلاده اثرا . فاغتم لذلك ، وقال : يطلب منى ملك المسلمين علم سلفى من يونان فلاأجده ، اى عذر يكون لى ؟ أم اية قيمة تبقى لهذه الفرقة الرومية عند المسلمين ؟واخذ فى السؤال والبحث ، فحضر اليه أحد الرهبان المنقطعين فى بعض الأديرة النازحة عن القسطنطينية . وقال له : عندى علم ما تريد . فقال له :

---

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٢٤٣ ، وابن جاجل الأندلسى : ٥٦ ، ٦٧ .
(٢) كشف الظنون : ٢/٦٨ .
(٣) هو امبراطور الروم .
(٤) الفهرست لابن النديم : ٢٤٣ ، وطبقات الاطباء لابن أبى أصيبعة :

أدركني . فقال : ان البيت الفلاني فى موضع كذا الذى يقفل كل ملك عليه قفلا اذا ما ملك ما فيه ، قال : وفيه على ما يقال : مال الملوك المتقدمين ، وكل ملك يجيء يقفل عليه ، حتى لا يقال احتاج الى ما فيه لسوء تدبيره ففتحه .

فقال له الراهب : ليس الأمر كذلك ، وانما فى ذلك الموضع هيكل كانت يونان تتعبد به قبل استقرار ملة المسيح ، فلما تقررت ملته بهذه الجهات فى أيام قسطنطين بن هيلانة جمعت كتب الحكمة من أيدى الناس ، وجعلت فى ذلك البيت ، وأغلق بابه ، وقفل الملوك عليه أقفالا كما سمعت.

فجمع الملك مقدمي دولته ، وعرفهم الأمر ، واستشارهم فى فتح البيت ، فأشاروا عليه بذلك فاستشار الراهب فى تسييرها ــ اذا وجدت ــ الى بلاد الاسلام ، وهل عليه فى ذلك خطر فى الدنيا ، أو اثم فى الآخرة .

فقال له الراهب : سيرها ، فانك تثاب عليه ، فانها ما دخلت فى ملة الا وزلزلت قواعدها ، فسار الى البيت وفتحه ، ووجد الأمر فيه كما ذكر الراهب ، ووجد فيه كتبا كثيرة ، فأخذوا من جانبها ــ بغير علم ولا فحص ــ خمسة أحمال ، وسيرت الى المأمون ، فأحضر لها المترجمين فاستخرجوها من الرومية الى العربية ، ثم تنبه الناس بعد ذلك على تطلبها .. وتحيلوا الى أن حصلوا منها على الجملة الكثيرة .. وهذه الكتب من أعظم ما دخل خزانة المأمون من كتب الحكمة (1) » الذى عد ذلك نعمة عظيمة ، وتأويلا لرؤياه التى رآها فى لقائه مع أرسطو .

اتجاه النقل :

ومما يحمد للعرب فى رسالتهم العلمية ، انهم اتجهوا بالنقل أول ما بدءوا الى النواحى العلمية ذات الأثر المادى فى حياتهم ، ثم جاء الاتجاه النظرى والأثر الفكرى ، ويبدو أن الباعث على هذا الاتجاه العلمى هو احساسهم الشديد بأنهم فى حاجة الى الصنعة والطب والفلك والرياضة ، أكثر من اتجاههم للنواحى الثقافية ، فالاتجاه العلمى تحتاجه الشعوب فى أول نهضتها لأن بناءها يتطلب هذا اللون فاذا تطورت بها السنون ووصلت الى درجة من الرفاهية والتقدم فانها سرعان ما تميل الى اشباع هذه الناحية بالاتجاه الثقافى الفلسفى .

---

(1) تاريخ الحكماء : 29 ، 30 .

طرائق الترجمة :

أولا : الطريقة اللفظية : وفيها يعمد المترجم الى النص ، ويقوم بنقله كلمة بكلمة وحرفا بحرف ، وهذه الترجمة الحرفية مرذولة لأن الترجمة تأتى مفككة ليس بين كلماتها كبير ارتباط أو سياق يحكم وحدتها ، فضلا عن أن كثيرا من الكلمات الفنية ليس لها مصطلحات تقابلها فى العربيـة ، أضف الى هـذا أن التعابير ذات الصبغة المجـازية لا يتيسر لمترجم أن يقوم بنقلها بعينها الى اللغة المترجم اليها ، لأن ثمة فارقا كبيرا بين الحقيقة والمجاز، وكان على رأس هذه الطريقة : يوحنـا بن البطريق ، وعبد المسـيح الحمصى ، والخطير فى هـذه الطريقة أن الترجمة كانت تتم أولا من اليونانية الى السريانيـة ، ثم تقع من السريانية الى العربية ، ففى هذه الدورة ــ ولا شك ــ يقع ابتعاد عن الأصل المترجم عنه .

ثانيا : الطريقة المعنوية : ويعمد فيها الكاتب أو المترجم الى تفهم عبارة النص ثم يقـوم بترجمـة فحواها الى العربيـة ، وهو بذلك يكون أكثر سدادا لأن المقصود ليست الألفاظ ، ولكن المقصود هو الفـكرة الدقيقة التى ربدها المؤلف ، وكان عميد هذا الاتجاه : حنين بن اسحاق .

نتائج الترجمة والتعريب :

١ ــ رحب أفق الثقافة العربية فوسع علوما وفنونا وفلسفات لم يكن لهم بها علم من قبل ، أو كانوا على المام ضئيل ببعضها ، فأفادوا سعة وعمقا وخبرة .

٢ ــ بلغ التطور درجة ملحـوظة فى العصر العبـاسى الذى يعتبر عصر الترجمـة والنقـل ، وأقيمت من أجلهـا الدواوين ودور الحـكومة والمدارس ، وكثر استقدام العلماء من متعددى اللغات فمن اليونانية الى السريانية الىالفارسية الى القبطية الىالهندية ، حتى اذا استقر الأمر بانتهاء دور الترجمـة ، كانت حضـارة العـرب قد تفتحت ، وأينعت ثمارها ، وأخذت تملأ مسامع العالم المعمـور يومئذ ، حتى قال العالم (ليبرى ــ Libri) : « احذفوا العرب من التاريخ ، يتأخر عصر التجديد فى أوروبا عدة قرون » .

٣ ـ أصابت اللغة العربية فى قاموسها غنى ، بما دخل اليها من مصطلحات وتعابير جديدة فى مختلف العلوم والفنون ، وهذا يدل على مرونتها وقدرتها على الاستيعاب والهضم وتجاوبها مع التقدم العلمى .

وأفادت غنى فى أدبها وتشريعها من حيث المقاييس والقيم ، واعتماد المقدمات والنتائج ، والمنهج المنطقى فى التقسيم والبراهين.

٤ ـ لقد كان العرب على ميعاد مع القدر ليحملوا عبء الفكر الانسانى ويسيروا به قرونا عديدة ، فبمجرد أن أطلعوا على العلوم والثقافات الأجنبية التى ترجمت ، انطلقوا يطبقونها ويشرحونها ، ويقننونها ويضيفون اليها جديدا نتيجة الممارسة والتجربة والاستقصاء والملاحظة .

فأتاحت لهم هذه التجربة الفريدة من حملهم لهذه الرسالة العلمية أن يتركوا بصماتهم شاهدة ، وأن يسجلوا عملهم على صفحات التاريخ ، وأن يتقدموا بالعلوم والفنون والثقافات خطوات على طريق الحضارة .

٥ ـ لقد أثمرت هذه الكنوز التى نقلوها ، وهذه الثقافات الأجنبية التى أضيفت الى التراث العربى ثمرتها المرجوة ، فأحدثت تطورا كبيرا فى العقلية العربية ، والتفكير الانسانى ، وخطت بالحضارة الاسلامية خطوات نحو الرقى والازدهار .

٦ ـ لقد قدم المسلمون للانسانية خدمة جليلة بنقل هذا التراث الانسانى، الذى كان مصيره الضياع ، والمحافظة عليه من العبث والدمار لولا أن قيض الله له العرب، ولم يفعلوا به ما فعله الفرنجة فى أسبانيا عندما أجلوا المسلمين عنها أو ما فعله المغول والتتار عندما هاجموا البلاد الاسلامية ، ورموا بالتراث العربى والاسلامى فى البحر وحرقوه

٧ ـ ان التراث العلمى الذى قدمه لنا المترجمون من نقل أو تأليف يحسن بنا أن ننظر اليه فى شىء من الحيطة ، لأن الترجمة أحيانا لا تكون دقيقة ، كما ان التآليف قد لاتكون تآليفا خالصا ، وانما هى نقول وتلخيصات .

طبقات الناقلين :

لم يكن أمر الترجمة مقصورا على رغبة الخلفاء والأمراء ، تلك الرغبة التى تطورت على مر الزمن حتى غدت اتجاها من اتجاهات الدولة ، تخصص لها الأماكن ، وتقف عليها الأموال ، وتجند لها طبقات المشتغلين بالترجمة من كافة الأجناس المقتدرين على النقل ممن جمعوا بين أكثر من لغة الى جانب اللغة العربية ؛ بل كانت هناك عناية الأفراد والأسر ، وهى تضارع عناية الدولة .

أما بالنسبة للافراد ، فمنهم من عنى بنفسه بالترجمة وعكف عليها، وتخصص فيها ، ومن أقدم من ذكرهم التاريخ لنا (اسطفانوس) الراهب المصرى الذى كان يعمل بمدرسة الاسكندرية وكان يقوم بالترجمة من اليونانية والقبطية الى العربية وبخاصة كتب الحكمة والنجوم .

وعبد الله بن المقفع (١٤٢ هـ ــ ٧٥٩ م) ، وكان نقله قائما على الترجمة من الفارسية الى العربية، مثل كتاب (كليلة ودمنة) و (خداينامة) و (آيين نامة) و (مزدك) و (التاج) ، ونقل بعض كتب الطب والمنطق (١) ، وترجم من كتب أرسطو كتاب (قاطاغورياس) و (بارى ارمينياس) و (نولوطبقيا) (ايساغوجى) لفرغوريوس الصورى (٢) .

وأبو يحيى بن البطريق (٢٠٠ هـ ــ ٨١٥ م) الذى قام بنقل مقالات بطليموس فى التنجيم والحجاج بن مطر الذى يعد أول مترجم لكتاب اقليدس ، وثابت بن قرة بن مروان الحرانى (٢٨٨هـ ــ ٩٠٠م) وقسطا ابن لوقا البعلبكى ، وكان يترجم عن اليونانية الى العربية ، ويقول عنه ابن النديم : « انه كان يقدم على حنين لفضله ونبله ، وتقدمه فى صناعة الطب .. وكان بارعا فى علوم كثيرة منها : الطب والفلسفة والهندسة والأعداد والموسيقى .. فصيحا باللغة اليونانية ، جيد العبارة بالعربية .. لذا عهد اليه بترجمة كتب عديدة فكان من التراجمة المعدودين الذين يعول عليهم (٣) » .

---

(١) أنظر : الفهرست : ١١٨ ، ومروج الذهب للمسعودى : ١/ ١٤٠ .
(٢) أنظر : طبقات الأمم الصاعدة : ٧٧ ، وجلجل الأندلسى : ١/٢٠٨ .
(٣) الفهرست : ٢٩٥ ، والقفطى : ٢٦٢ .

وحنين بن اسحاق العبادى (٢٦٠ هـ ــ ٨٧٣ م) الذى عمــل فى خدمة أبناء موسى وفى خدمة الدولة ، ثم استقل بنفسه ، وصــارت له مدرسة فى الترجمــة ، وحبيش بن الحسن الأعسم ابن أخت ســهل بن نوبخت ، وكان يقوم بالترجمة عن اليونانية والسريانيــة الى العربيــة وابو بشر متى بن يونس (٣٢٨ هـ ــ ٩٤٠ م) .

ومن الأفراد الذين اهتموا بالترجمة بواسطة الغير: الفتح بن خاقان، ومحمد بن عبد الملك الزيات ، وأحمد بن المدبر ، وابو الحسن بن موسى ، وكلهم أنفق عن طيب خاطر فى سبيل الترجمــة والنســخ ، وقد اجتمع ببابهم جماعة غير قليلة من النقلة .

اما بالنسبة للبيوتات والأسر التى عنيت بالترجمة والنقل ، سواء اقامت هى بنفسها أم استقدمت لذلك اشخاصا أكفاء واسـندت اليهم مهمة هذا العبء العلمى ، فهى أكثر من ان تحصى ونذكر أشهرهم ، فمن الأسر التى عنيت بالترجمة بنفسها وتوارثتها فى أبنائها مولود عن والده :

آل ماسرجويه : واول من عنى منهم بهـــذا الفن واتقنــه الطبيب ماسرجويه ، وكانت هذه الأسرة يهودية الدين سريانية اللغة ، فكانت تنقل عنها الى العربية (١) ، وكانت معاصرة للدولة الأموية .

عنها الى العربية (١) ، وكانت معاصرة للدولة الأموية .
وعن اللغة اليونانية ، وهم من النصارى اليعــاقبة (٢) ، وكان عميدهم أبا جبريل جورجيس ، وكانت الخلفاء تثق به على أمهات أولادهم .

وآل ماسويه ، وهم من السريان ، وتولوا النقل من اليونانيــة الى العربية ، وخلفوا تراثا ضخما ، وكانوا من النصــارى ، وكان رأســهم أبا زكرياء يحيى بن ماسـويه ، وقد عمــل فى خدمة الرشــيد والمأمون والمعتصم والواثق والمتوكل (٣) .

---

(١) أنظر : ابن النديم : ٢٩٧ ، والقفطى : ٣٢٤ ، وينعت أحيانا بماسرجيس .
(٢) أنظر : ابن النديم : ٢٩٦ ، والقفطى : ١٥٨ .
(٣) أنظر : ابن النديم : ٢٩٥ ، والقفطى : ٣٨٠ وينعته بيوحنا .

ومن الأسر التى عنيت بالنقل ، واستخدمت لذلك فئات من المترجمين : جماعة البرامكة وآل موسى بن شاكر المنجم ، فقد وقفوا حياتهم على البحث عن الكتب النفيسة واقتنائها ، وترجمت ما يمكن ترجمته ، وجندوا كثيرا من العلماء لهذه الغاية ، وأجزلوا العطاء . وتم لهم بذلك ترجمة عيون كثير من الكتب فى : الهندسة والحيل (الميكانيا) والنجوم والحركات، واذا راجعنا هذه الأسماء التى تولت النقل والترجمة نجد أن الكثرة الغالبة كانت من السريان ، لأن اللغة السريانية كانت هى أداة الحضارة فيما قبل الاسلام ، وبخاصة فى شمالى الجزيرة ، حيث الحيرة وحلق بالشام ، وأن معظمهم كان يدين بالنصرانية . وقلة من اليهود والصابئة .

أشهر المترجمين :

١ ــ حنين بن اسحق : (١٩٤ ــ ٢٦٠ هـ) : يعد حنين بن أسحق العبادى من أشهر المترجمين ، وقد ولد فى الحيرة ، وتتلمذ بها ، ثم رحل عنها الى بلاد الروم ومدرسة الاسكندرية حيث درس الطب والعلوم ، ثم قفل راجعا الى البصرة ، ودرس العربية على يد الخليل بن أحمد ، وامتهن الطب والترجمة ، ويقول عنه ابن النديم : « كان فاضلا فى صناعة الطب فصيحا باليونانية والسريانية والعربية ، دار البلاد فى جمع الكتب القديمة .. (1) » . ولكن بعض الحاقدين عليه من الأطباء حاربوه ، واعتبروه من المتطفلين على مهنة الطب ، وقالوا : « ما لحنين والطب ، انما هو ناقل للكتب ، ليأخذ عليها الأجرة ، كما يأخذ الصناع الأجرة على صناعتهم ، وان قصده التشبه بنا ، ليقال : حنين المتطبب ، لا حنين الناقل » .

ثم ما لبث أن رحل الى بلاد اليونان ، وهناك تمكن من اجادة اللغة الاغريقية ، فكان ينقل عنها وعن السريانية لغته الأصلية ، وقد تبناه آل

---

(١) الفهرست : ٢٩٤ ، وقارن بالقفطى : ١٧١ .

موسى بن شاكر ، والخليفة المأمون ، وقدم اليهم قدرا وفيرا من المترجمات من : كتب جالينوس وابقراط ، وجمهورية أفلاطون ، ومقولات وطبيعيات أرسطوطاليس ، وكتاب العهد القديم .

ولكنه سرعان ما استقل بنفسه ، واسس مدرسة صار لها اتجاه معين فى الترجمة ، وهو عبارة عن استيعاب المعنى ، ثم التعبير عنه بعبارة تسعه بدقة ، وتعبر عنه بأمانة ، بعد أن كانت الترجمة تقوم على الترجمة الحرفية التى تنقل كلمة بكلمة .

وقد انضوى تحت لوائه كثير من النقلة الذين يعدون من خيرة المترجمين ، فى طليعتهم ابنه اسحق ، ثم حبيش بن الحسن الأعسم ، وعيسى بن يحيى ، وموسى بن خالد الترجمانى ، ويحيى بن هارون(1) .

٢ ـ قسطا بن لوقا البعلبكى (٢٠٥ هـ ـ ٣٠٠ هـ) يونانى الأصل، وقد ولد فى بعلبك ،ولما شب رحل الى بلاد الروم فى طلب العلم ، وحصل على كثير من تصانيفهم ، ثم قفل راجعا الى بغداد ، وقد تبنى الترجمة والتأليف من اليونانية والسريانية الى اللغة العربية ، كما صحح بعض الترجمات القديمة .

وقد اشتغل الى جانب ذلك : بالرياضيات والنجوم والفلك والموسيقى والعلوم الطبيعية والمنطق، ومهر فى الطب(٢) ، ومن تصانيفه : (المدخل الى الهندسة) و (الروائح وعللها) و (الفرق بين النفس والروح) و (المرايا المحرقة) و (البخار) و (شكوك اقليدس) و (الاغذية) و (علة موت الفجاءة) و (النبض وعلاقة الحميات والبحرنات) و (المدخل الى الهيئة وحركات الأفلاك والكواكب) (٣) .

---

(١) أنظر : ابن النديم على التوالى : ٢٩٧ ، ٢٩٨ ، والقفطى : ١٧١ ، ١٧٧ .
(٢) ابن النديم : ٢٩٥ .
(٣) أنظر : القفطى : ٢٦٢ .

٣ ـ أبو زكريا يحيى بن عدى (٣٦٤ هـ ـ ٩٧٣ م) من النصارى اليعاقبة ، وقد تتلمذ على الفارابى ومتى بن يونس ، وافرغ نفسه للنسخ والترجمة والتأليف ، ومن الكتب التى نسخها (تفسير الطبرى) ، وبعض الكتب التى عرضت لعلم الكلام .

ومن مترجماته (مابعد الطبيعة لأرسطو) وكتب أخرى فى الرياضيات والفلك ، ومن مؤلفاته : مقالة فى تزييف قول القائلين بتركيب الأجسام من جزء لا يتجزأ ، ومقالة فى سياسة النفس ، ورسالة فى تهذيب الأخلاق .

وقد انتهت اليه رياسة أهل المنطق فى زمانه ببغداد ، الا انه شغل نفسه بالأمور الدينية ، فاخذ يدافع بحرارة عن عقيدة التثليث التى يدين بها ، وله فى ذلك مقالة عن صحة اعتقاد النصارى فى البارى سبحانه ، وانه واحد ذو ثلاثة صفات ، وكان يناظر بها النساطرة .

* * *

دور العلم :

كان الاتجاه العلمى فى العصر الجاهلى يعتمد المحاكاه والممارسة والحفظ وسيلة من وسائل التحصيل العلمى ، فالشاعر أو العالم ماعليه الا أن يلازم أصحاب الخبرات ملازمة طويلة ، حتى يؤهله ذلك لأن يروى عنهم ، وعليه أن يتابعهم فى مجالسهم وندواتهم وأسواقهم ، حتى تتسنى له أسباب المقدرة العلمية ، ويشير هير بن ابى سلمى الى ذلك . ، وهو بسبيل مدح هرم بن سنان والحارث بن عوف ، فيقول :

ان جئتم الفيت حول بيوتهم ..

(مجالس) قد يشفى بأحلامها الجهل

فهذه المجالس والمجتمعات التى ألف العرب عقدها للمشاورة والخطابة

اذا حزبهم أمر ، أو للمذاكرة والمدارسة بذكر الاخبار والوقائع والسير اذا أرادوا الترويح عن النفس ، كانت من أهم مدارسهم التى تخرجوا فيها ، وقد استمر هذا التقليد فيما بعد الاسلام ، وكثرت مجالس الخلفاء وغيرهم ، روى طيفور عن يحيى بن أكثم قال :

لما دخل المأمون بغداد ، وقر بها قراره ، أمر ان يدخل عليه من الفقهاء والمتكلمون واهل العلم جماعة يختارهم لمجالسته ومحادثته ، وكان يقعد فى صدر نهاره على لبود فى الشتاء ، وعلى حصير فى الصيف ، ليس معها شىء من سائر الفرش ، وكان مجلس الفقهاء الذين اختارهم يحيى بن أكثم للمناظرة فى حضرة المأمون يعقد كل يوم ثلاثاء من كل أسبوع (١) .

ويروى القفطى فيقول : كان يوحنا بن ماسوية (٢٤٣ هـ) من أجل علماء عصره ، متضلعا فى الترجمة ، عالما بالعلوم التى يقوم بترجمتها ، كما كان يعقد مجلسا للنظر ، ويعمر ذلك المجلس بعلم هذا الشأن أتم عمارة ، ويجرى فيه من كل نوع من العلوم القديمة بأحسن عبارة ، واجتمع اليه أهل العلوم والادب ، وكان يجتمع اليه تلاميذ كثيرون (٢)» .

وهذه الأسواق التى كثر ذكرها فى شعرهم والمفاخرة بها تغد ثانية مدارسهم ، ومن أكبر هذه الأسواق : سوق عكاظ (كان فى منتصف القعدة) ومجنة (فى أواخر القعدة) وذو المجاز (فى أول الحجة) ، وكانت هذه الأسواق ذات طابعين : طابع تجارى حربى ، وطابع تثقيفى تعليمى ، أما الطابع التجارى الحربى فهو الذى نلمسه فى اقامة مواثيق وعهود تجارية وعسكرية ، يقول الجاحظ : « لولا الخطوط لبطلت العهود والشروط .. ، ولتعظيم ذلك والثقة به ، والاستناد اليه ، كانوا يدعون فى الجاهلية من يكتب لهم ذكر الحلف والهدنة ، تعظيما للأمر ، وتبعيدا من النسيان ، ولذلك قال الحارث بن حلزة الشكرى فى شأن بكر وتغلب :

---

(١) بغداد : ٣٦ .
(٢) تاريخ الحكماء : ٢٤٩ ، وطبقات الأطباء : ٦٧ .

واذكروا حلف (ذو المجاز) وما
قدم فيه العهود والكفلاء
حذر الجور والتعدى ، وهل
ينقض ما فى المهارق الأهواء

والمهارق ليس يراد بها الصحف والكتب ، ولا يقال للكتب مهارق حتى تكون كتب دين ، أو كتب عهود وميثاق وأمان (١) .

اما الطابع التثقيفى التعليمى : فهذا الأمر الذى تواتر ذكره من كلفهم الشديد بجمع عيون القصائد وكتابتها بماء الذهب يعطينا فكرة عن ممارستهم للكتابة ، يقول ابن عبد ربه : وقد بلغ من كلف العرب بالشعر ، وتفضيلها له ان عمدت الى سبع قصائد تخيرتها من الشعر القديم ، فكتبها بماء الذهب فى القباطى المدرجة ، وعلقتها فى أستار الكعبة ، فمنه يقال مذهبة امرىء القيس ومذهبة زهير .. والمذهبات سبع (٢) » .

بل لم تكن معرفتهم بالكتابة مقصورة على الكتابة العربية . فابن النديم يحدثنا : انه نقل من بيت الحكمة البغدادى عن أكثر من مصدر ، وكان من مصادره نماذج من خطوط وكتابة امم مختلفة . فيقول وهو بصدد الحديث عن القلم الحميرى : ورأيت انا جزءا من خزانة المأمون ترجمته : مالمر بنسخة أمير المؤمنين عبد الله المأمون — أكرمه الله — من التراجم ، وكان فى جملته القلم الحميرى ، فاثبت مثاله على ماكان فى النسخة (٣)) .

ويقول عن الخط الحبشى : .. اما الحبشة فلهم قلم حروفه كحروف الحميرى يبتدىء من الشمال الى اليمين ، يفرقون بين كل اسم منها بثلاث نقط ، ينقطونها كالمثلث بين حروف الاسمين ، وهذا مثال الحروف وكتابتها من خزانة المأمون (٤) .. ويقول أيضا : وكان فى خزانة المأمون كتاب بخط عبد المطلب بن هاشم فى جلد آدم ، فيه ذكر حق عبد المطلب بن هاشم ، من اهل مكة ، على فلان بن فلان الحميرى ، من اهل وزل (صنعاء) عليه ألف درهم فضة كيلا بالحديدة ، ومتى دعاه بها اجابه ، شهد الله والملكان (٥) » ..

---

(١) أنظر ـ الحيوان : ١-٣٥ .
(٢) أنظر العقد الفريد : ٢-٩٣ .
(٣ ، ٤ ، ٥) أنظر : الفهرست ٧ ، ٨ ، ٩ ، وقارن فيما يتعلق بالحميرية : الشعر والشعراء لابن قتيبة : ١-٢١١ .

وابن خلدون يحدثنا بأنه كان لهم معرفة بالفارسية ، وان عدى بن زيد كان من تراجمة كسرى أبرويز .. ، وان اباه ـ كان شاعرا خطيبا ، وقارئا كتاب العرب والفرس (١) » .

فلما جاء الاسلام ـ كان فى مكة سبعة عشر كاتبا (٢) ، وفى المدينة بعض الكتاب (٣) ـ فتح أمامهم الابواب ونظم الطرائق ، ونسق المناهج ، فأفردوا حلقات للتعليم سواء أكانت فى البيوت أم فى الخيام ، وما ان أشادوا المساجد حتى جعلوا منها مراكز للعلم والوعظ ، ونوادى للقضاء ، ودورا للعبادة .

الكتاتيب :

يبدو أن هذا اللون من أماكن التعليم كان معروفا فى الجاهلية ، لأن أهل الحيرة وغيرهم كانوا يفردون أماكن يطلقون عليها اسم الكتاب ليتعلم فيها الصبيان القراءة والكتابة (٤) .، كذلك كانت الرواية على الأرجح مقرونة بالكتابة تؤكدها وتحفظها من الضياع والاندثار ، ويؤيد هذه رواية القرآن ثم كتابته ، ثم مراجعة جبريل له ، الشيء الذى يحتمل أن العرب كانوا يسلكونه ، قال ابن سلام فى طبقاته ، (وقد كان عند النعمان بن المنذر من الشعر الجاهلى ديوان فيه أشعار الفحول ، وما مدح به هو وأهل بيته ، فصار ذلك الى بنى مروان) .

ومن ثم فان الكتاتيب تعد أسبق أنواع المعاهد التعليمية شيوعا فى فى العالم العربى ، وقد اشتق اسم الكتاب من التكتيب ، وتعليم الكتابة . وهى المهمة التى اضطلع بها منذ تأسيسه (٥) ، ويؤيد ذلك ماورد فى

= (ط ـ دار المعارف ١٩٦٦) ومقدمة ابن خلدون : ١٠٨٦ (تحقيق الدكتور وافى) .

(١) أنظر تاريخ ابن خلدون : ٢-٢٦٥ وقارن بأصل الخط العربى لخليل يحيى نامى: ١٠٤ (القاهرة ١٩٣) .

(٢) أنظر فتوح البلدان للبلاذرى : ٦٦ تحقيق الطباع (ط دار النشر للجامعين ، بيروت ١٩٥٧) .

(٣) المرجع نفسه : ٦٦٣ .

(٤) أنظر : الأغانى : ٢-١٠١ ، وقارن بالمقدمة لابن خلدون ١٠٨٣ ، والبلاذرى : ٦٦٠

(٥) أنظر : رحلة ابن بطوطة : ١-٢١٣ .

القاموس المحيط ، واللسان ، والوسـيط ، من ان الكتب (۱) والكتاب موضع تعليم الكتاب (۲) ، أى الكتابة ، والجمع الكتاتيب .

ولما كان جميع الدارسين الذين عرضوا فى دراساتهم التاريخية أو التربوية لتاريخ التعليم لم يعالجوا من قريب أو بعيد نشأة الكتاب وتطورد فى بلاد المغرب العربى ، وانما عنوا بالجانب المشرقى ، وكذلك الحال فيما يختص (بالمساجد) وفيما يتعلق (بالمدارس) رأيت أن أقدم المامة موجزة عن كل ، تاركا التفصـيل لمن يريد المزيد أن يرجـع فى ذلك الى كتـابى (الأدب المغربى) .

متى ظهر الكتاب فى المغرب ؟ «كان الكتاب مصاحبا لجيـوش الفتح على غرار السيف ، فى هذه الدولة العربية ، وكان الكتاب منذ النصف الأول من القرن الأول عبارة عن (خيمة) من جملة الخيام قبـل أن تمصر الامصار ، وكان جيش الفتح يصطحب معه خطباءه وشعراءه ومعلميه (۳).

كانت أحوال التعليم اذا فى المغرب تعتمد على الكتاب الخيمى ، وعلى وجه التحديد منذ سـنة ۲۷ هـ الى سـنة ٥١ هـ ، حيث أسس عقبـة جامعة ، اذ كان الولاة ورؤساء الجيـوش يجلبون معهم كتابا لانشـاء الرسائل ، وتثقيف أبنائهم ، وابناء الأسر العربية النازحة ، وأبناء البربر، ومعنى هذا ان الكتاب باعتباره (معهدا عاما) ماهو الا تطور لتعليم أولاد الأمراء فى قصور ذويهم ، وان حفظ القرآن او سور منه كانت اساسا من اسس المنهج الذى تقوم عليه هذه التربية ، وذلك لتقوية دعائم الاسـلام وانتشاره (٤) ، واستقرار دعائم العروبة التى تقوم على هذا الكتاب .

ثم أخذت الكتاتيب تتكاثر تكاثرا سريعا قويا ، والذى يقرأ رحلة ابن جبير ، ورحلة ابن بطوطة والتيجانى يجد ذكرا للحلقات التى التف فيهـا الأطفال فى المسجد حول معلم يعلمهم القرآن فى زاوية من زوايا المسجد ،

---

(۱) أنظر : القاموس المحيط : ۱-۱۲۱ مادة كتب .

(۲) أنظر : لسان العرب ، والمعجم الوسط ، ما كتب ، وقارن بتاريخ التربيةلشلبى : ۲۰-۲٥ .

(۳) أنظر : مراكز الثقافة لعثمان الكعاك : ۱۲۰ ، وقارن بفتح العرب للمغرب لحسين مؤنس : ۱۹۷ .

(٤) أنظر : المقدمة : ۱۳٦۰ (تحقيق الدكتور وافى) .

أو للأماكن التى التصقت به ، أو بالكتاتيب التى كانت مستقلة عن المساجد تمام الاستقلال .

تنوع الكتاتيب (١) : وقد اتخذت الكتاتيب من بعد ذلك أوضاعا كثيرة متغيرة ، فالكتاب من حيث المكان : (مسجدى) أى ملحق بمسجد (ومستقل) ، والكتاب من حيث النوع ينقسم الى : (حضرى) سواء أكان بالمدينة أم بالقرية ، والى (ريفى) ويسمى بالكتاب (القربى) أى الكوخى . والى كتاب (السراة) والكتاب من حيث الجنس ينقسم الى : كتاب الذكور ، وكتاب الاناث .

المسجد :

ان تاريخ التعليم فى المجتمع الاسلامى قد ارتبط ارتباطا وثيقا بالمسجد ، فهو المركز ـ الرئيسى لنشر الثقافة العربية والاسلامية ، وهو أحد دور التعليم ، ولعل السبب فى جعل المسجد مركزا تعليميا ، هو أن الدراسات فى سنى الاسلام الاولى كانت دراسات تهدف الى شرح تعاليم الدين الجديد .. ، وهى تتصل بالمسجد أوثق اتصال ، كما أن المسلمين توسعوا فى فهم مهمة المسجد ، فاتخذوه مكانا للعبادة ، ومعهدا للتعليم ودارا للقضاء ، وساحة تتجمع فيها الجيوش (٢) .

ولقد أباح الله للمسلمين أن يتخذوا من بيوتهم مكانا للصلاة ، قال تعالى « واجعلوا بيوتكم قبلة (٣) » الا أنهم احسوا بأن بيوتهم لا تمنحهم حرية العبادة ، وثواب الجماعة واللقاء ، ومن هنا ـ فيما يبدو ـ أسسوا المسجد « وان المساجد لله (٤) » وان فى تأسيس (المساجد) ولاشك استمرارا لصورة قديمة استقرت فى نفوسهم ، ولها من الاكبار مالها ،تلك هى صورة متعبدهم الذى عرفوه قبل الاسلام ، وكانت أفئدتهم تهوى اليه، ولما كان الاسلام أمر الرسول عليه السلام ، بأن يولى وجهه شطر المسجد الحرام ، كما انه اتخذ منه مصلى «واتخذوا من مقام ابراهيم مصلى (٥)».

---

(١) أنظر : مراكز الثقافة للكماك : ٩٣ ، وذيل آداب المعلمين لحسين حسنى ، ومعالم الإيمان للدباغ : ١-١٢٠

(٢) أنظر : تاريخ التربية الإسلامية لشلبى : ٨٤ (ط : بيرت ١٩٥٤) .

(٣) سورة (يونس) ، الآية : ٨٨ .

(٤) سورة الجن : الآية ١٨ .

(٥) سورة البقرة : الآية ١٢٦ .

ولما حيل بين المسلمين وبين الكعبة فكروا فى أن يعتاضوا عنه بصورة مصغرة له فى مكان آخر ، فكان أول عمل للرسول وهو فى طريقه للمدينة مهاجرا أن أسس مسجد قباء ، وهو أول مسجد أسس فى الاسلام ، « لمسجد أسس على التقوى من أول يوم أحق ان تقوم فيه » ، وعندما خرج المسلمون ينساحون فى الارض فاتحين ومهاجرين زاد انتشار المساجد ، اذ أصبح من واجبات الولاة والمسلمين أن يبنوا المساجد فى كل بقعة يفتحونها أو مدينة يؤسسونها .

وكما قلت آنفا اذ كنا نعرف جملة من المساجد الشهيرة ، او التى كانت من أوائل المساجد التى أسست فى الاسلام بالمشرق العربى ، فانه يجمل بنا ان نقف على بعض هذه المساجد فى الشمال الافريقى : فعندما دخل عمرو بن العاص طرابلس الغرب فاتحا شيد أول مسجد فيها سنة ٢٢ هـ ـ وذلك امام باب هوارة .

جامع القيروان : وفى سنة ٥١ هـ اسس عقبة بن نافع (قيروان افريقية) وقد حكى البلاذرى فى فتوح البلدان عن المكان الذى انشئت فيه القيروان انه : (كان موضع غيضة ذات طرفاء وشجر لايرام من السباع والحيات والعقارب (١)) ، ثم أثنى عقبة ليدعم هذا المعقل فبنى (جامعة) وجعل ثكنة ومدرسة ومسجدا ؛ واستمر هذا المسجد يؤدى رسالته من لدن انشائه حتى سنة ٥٥٥ هـ حيث انتقل التعليم الرسمى الى جامع الزيتونة .

ومن بعد ذلك اقتفى الولاة اثر عقبة فتسابقوا فى تأسيس معاهد العلم وجلب المشتهرين باللغة والنحو والادب والفقه من المشرق ، ومن هؤلاء العلماء عكرمة (١٠٥ هـ) مولى عبد الله بن العباس فعندما وفد الى القيروان : اتخذ له مجلسا فى مؤخرة المسجد فى الموضع الذى يسمى بالزكبية (٢) ، ومنهم سحنون (٣) بن سعيد الذى كان «أول من فرق حلق أهل البدع من المسجد الجامع ، وشرد أهل الأهواء منه ، وكانوا فيه

---

(١) اقرأ عن هذا الجامع بتوسع فى كتابى الأدب المغربى : ٥٤ .

(٢) أنظر : طبقات علماء أفريقية وتونس لابن أبى العرب : ٨٣ « تحقيق الشابى واليافى : ط الدار التونسية ١٩٦٨ .

(٣) أنظر ترجمته فى المرجع السابق ١٨٤ .

حلقا من الخوارج ، صفرية واباضية ، ومعتزلة وكانوا فيه حلقا حلقا يتناظرون ويظهرون زيغهم - فعزلهم سحنون أن يكونوا أئمة الناس ومعلمين لصبيانهم ، وأمرهم الا يجتمعوا فيه ؛ وأدب جماعة منهم بعد أن خالفوا أمره (١) » ، ومن ثم خلص الجامع للدراسات السنية - الى أن جاء الفاطميون فجعلوه للدراسات الشيعية ، ثم مالبث أن عاد سيرته الأولى .

جامع الزيتونة : بناه الوالى عبيد الله بن الحبحاب (٢) سنة ٢١٦ هـ (٣) تخليدا لذكرى انتصاراته فى غزوات فرنسا ، وأتم بناءه على الشكل الحالى أبو ابراهيم أحمد بن محمد بن الأغلب (٤) على عهد المستعين العباسى ، وكان منذ تمام بنائه مركزا للعلم والتدريس ، اذ كان فى تونس فى منتصف القرن الثانى الهجرى من كبار العلماء مثل : على بن زياد المتوفى سنة ١٨٣ هـ ، وعبد الرحمن ابى أشرس ، وكلاهما من تلاميذ مالك بن انس ، وزيد بن بشر التونسى ؛ وصار معهد افريقية العلمى على عهد أبى زكريا الأول ، الملك الحفصى ؛ فى اوائل القرن السابع الهجرى .

جامع القروين : فى سنة ٢٥٥ هـ بنت فاطمة أم البنين القيروانية جامع القرويين (بعدوة القرويين) من نهر فاس ، وسرعان مااصبحت مدينة فاس أم القرى يؤمها العلماء والأدباء ؛ فقد جعلت منها جامعتها الشهيرة عاصمة ثقافية يحج اليها الطلاب - لا من شمال أفريقيا ومصر فحسب ، بل ومن أطراف أوروبا ؛ ولانذكر هنا الا البابا سيلفستر الثانى (٥) .

بيوت الحكمة :

نشأت منذ القرن الثالث الهجرى مؤسسات عرفت باسم بيوت الحكمة أو خزائن الكتب أو دور العلم وهى أشبه ماتكون بالدوائر العلمية،

---

(١) أنظر : المرجع نفسه : ١٨٤ . وقارن بالمدارك للقاضى عياض : ١-٢٠١ ، ومعالم الإيمان للدباغ : ٢-٥٥ (ط : تونس ١٣٢٢ هـ) .
(٢) أنظر : مراكز الثقافة : ١٠١ .
(٣) هذا هو التاريخ المحقق ، أنظر : فتوح مصر والمغرب لابن عبد الحكم .
(٤) هو سادس أمراء العباسيين وتوفى سنة ٢٤٢ هـ .
(٥) أنظر كتابنا الأدب العربى : ٧٥ .

او المؤسسات الأكاديمية فى وقتنا الحاضر ، فهى مكتبة للمطالعة ، وهى معهد للترجمة ، وهى مدرسة للتثقيف والتعليم ، وهى مركز للرصد ومكان للنسخ والنقل ، وكان أول هذه الدور ، هو (بيت الحكمة؟ الذى انشاه الخليفة المأمون فى بغداد ، ويرى مؤلف خزائن الكتب فى الخافقين : أن أول امر هذا البيت كان فى عهد ابى جعفر المنصور (١) ، فلما كان الخليفة هارون الرشيد عنى به عناية كبيرة ، وممن عمل فيه على عهد الرشيد يوحنا بن ماسوية ٢٤٣ هـ (٢) وابو سهل الفضل بن نوبخت (٣) ، وعلاف الشعوبى ، وفيه يقول الأصمعى : كان هارون الرشيد اذا نشط يرسل الى : فكنت احدثه بحديث الأمم السابقة ، والقرون الماضية ، فبينما أنا احدثه ذات ليلة ، فقال : ياأصمعى : أين الملوك وابناء الملوك ؟ قلت : ياأمير المؤمنين مضوا لسبيلهم ، فرفع يديه الى السماء ، ثم قال : يامغنى الملوك : ارحمنى يوم تلحقنى بهم ، ثم دعا صالحا صاحب مصلاه ، فقال : انطلق الى صاحب بيت الحكمة : فمره ان يخرج اليك سير الملوك، وائتنى به ، فاخرج اليه الكتاب : قال: فأمرنى أن اقرأه عليه : فقرأت منه تلك الليلة ستة أجزاء .. ثم أوصاه الخليفة بالذهاب الى أبى البخترى للاستعانة به فى كتابة ماكان بن آدم وسام بن نوح ، ولم يكن هذا مدونا فى سير الملوك .. (٤) » .

فلما كان المأمون (٢١٨ هـ) أربى على الغاية فى رعاية شأن هذا البيت ، وممن عمل فيه على عهده سهل بن هارون ، وسعيد بن هارون ، ويوحنا البطريق ، وأبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمى ، وأبناء موسى ابن شاكر .

بيت الحكمة القيروانى (٥) : حينما قامت دولة الأغالبة فى تونس ١٨٤ هـ نافسوا عاصمة الخلافة التى كانوا يستمدون منها المدد والعون ، فلما كان ابراهيم الثانى الأغلبى (٢٦١ ــ ٢٦٦ هـ) أسس بيت الحكمة فى مدينة رقادة ، وجعل منه مكتبة ودار ترجمة ، ومعهداً لتدريس الطبيعة

---

(١) أنظر : خزائن الكتب لفيليب طرازى : ١-٩٩ .
(٢) أنظر : تاريخ الحكماء : ٢٤٩ .
(٣) أنظر : المرجع السابق : ١٦٩ .
(٤) أنظر : مجلة المجمع العلمى العراقى : ٢-١٤٢ ، (المجلد الثانى سنة ١٩٥٢) .
(٥) يبدو أن الأستاذ الكعاك وكل من تابعه قد أخطأ حينما ظن أن الذى أسس هذا البيت هو زيادة الله الثالث : والصواب ما ذهبنا اليه .

والرياضيات والفلسفة وغيرها ، وكان يشتمل على خزانة كتب ، وقاعات لحفظ الآلات الفلكية ، وكان هواة المخطوطات يأتون اليه من كل مكان لمطالعة المخطوطات ومراجعتها ، وقد اتخذ الفاطميون من بيت الحكمة محلا لمجلس الدعوة الاسماعيلية ومناظرة علماء السنة (١)، وكان الأمير ابراهيم يرسل فى كل عام سفارة الى بغداد ، ويسند اليها مهمة البحث عن نفائس الكتب ، واستجلاب العلماء من العراق ومصر ، وقد حكى ابن الوكيل المؤرخ القيروانى قال : ابطأ أبو القاسم الوزان عن شيخه عبد الله المكفوف النحوى اياما كثيرة ، ثم أتاه ، فلامه على تخلفه عنه تلك المدة ، وقال له : ياأبا القاسم نحن كنا سبب ماانت فيه من العلم ، وقد علمت كيف كنت أخصك وأوثرك على غيرك ، فلما صرت الى هذه الحال قطعتنا ؟ فقال له : أصلحك الله ، اعذر ، فقد كنت فى شغل ، قال : وماهو ؟ قال الوزان: لى اليوم أكثر من شهر أختلف الى رقادة الى قصر الامير زيادة الله الاخير، أشكل له كتبا ، وأصلحها ، فقال المكفوف : سررتنى والله : قال : بماذا سررتك ؟ قال : بما يكون من بره ومكافأته على اختلاقك اليه وتصحيحك لكتبه (٢) . .

دار الحكمة بالقاهرة : كانت المنافسة بين الفاطميين والعباسيين على اشدها فى ميادين العلم والتعليم ، وفى خلال القرن الرابع الهجرى أسس العزيز بالله الفاطمى (٣٨٦ هـ) (دار الحكمة) بالقاهرة (٣) سنة ٣٩٥ هـ على نحو ماكانت عليه ، دار الحكمة فى بغداد ، وهى بخلاف (دار العلم) التى أسسها سنة ٣٧٨ هـ (٤) ، وذكر المقريزى : ان الحاكم بأمر الله نقل اليها من كتب قصره ، ومن خزائن القصور المعمورة بما يقدر بستمائة الف مجلد من أصل تلك الكتب التى كانت نحو مائة الف مجلد(٥) وبلغ عدد كتبها فيما بعد مليون وستمائة الف مجلد ، حتى انه لم يكن فى جميع بلاد الاسلام دار كتب أعظم منها (٦) .

وقد وصف المقريزى دار العلم وصفا جامعا ، فقال : «ففى سنة خمس وتسعين وثلثمائة فتحت الدار الملقبة بدار الحكمة بالقاهرة ،

---

(١) أنظر : ورقات : عن الحضارة العربية لحسن حسنى : ١-٢٠٥(ط - تونس ١٩٦٥).
(٢) أنظر : طبقات : النحويين واللغويين للزبيدى ٢٥٨ (ط - مصر ١٩٥٤) .
(٣) أنظر : المقريزى ١-٤٠٨ .
(٤) أنظر : الحضارة الإسلامية لميتز ترجمة أبى ريدة : ١-٣٢٢ .
(٥) أنظر : الخطط للمقريزى : ١-١٨١ .
(٦) المصدر السابق : ١-٤٥٨ .

وجلس فيها الفقهاء وحملت الكتب اليها من خزائن القصـــور المعمورة ، ودخل الناس اليها ، ونسخ كل من التمس نسخ شيء مما فيها ما التمسه، وكذلك من رأى قراءة شيء مما فيهـــا ، وجلس فيهـــا القراء والمنجمون واصحاب النحو واللغة والاطباء ، بعد ان فرشت الدار ، وزخرفت وعلقت على جميع ابوابها وممراتها الستور ، واقيم قوام وخدم وفراشون وغيرهم وسموا بخدمتها ، وحصل فى هذه الدار من خزائن أمير المؤمنين الحـــاكم بأمر الله من الكتب التى أمر بحملها من سائر العلوم والآداب والخطوط المنسوبة - ما لم ير مثله مجتمعا لأحد قط من الملوك ، وأباح ذلك كله لسائر الناس على طبقاتهم ، ممن يؤثر قراءة الكتب والنظر فيها . فكان من المحاسن المأثورة أيضا التى لم يسمع بمثلها ، اجراء الرزق السنى لمن رسم له الجلوس فيها ، والخدمة لها ، من فقيه وغيره ، وحضرها الناس على طبقاتهم : فمنهم من يحضر قراءة الكتب ، ومنهم من يحضر النسخ ، ومنهم من يحضر التعليم ، وجعـــل فيها مايحتاج النـــاس اليه من الحبر والاقلام والورق والمحابر (١) » .

و (دار العلم) هذه غير خزانة العزيز بالله التى خصصها للكتب ، وليست هى أيضا خزانة المخطوطات التى كانت توجد داخل القصور . وكان بتلك الخزانة مئات الكتب ، وفيها نسخة العين للخليل بن أحمد ، وتاريخ الطبرى ، والجمهرة لابن دريد ، ويقـــول المقريزى : انهـــا كانت تشتمل على الف وستمائة ألف كتاب ، ويذكر ابن ابى مزاحم : انه كان بها مايزيد على مائة وعشرين ألف مجلد وقال ابن الطوير : ان خـــزانة الكتب كانت تحتوى على عدة رفوف ، والرفوف مقطعة بحواجز وعلى كل حاجز باب بقفل بمفصلات ، وبهـــا من أصناف الكتب مايزيد على مائتى ألف كتاب (٢) .

المـــدارس :

نشأة المدرسة : لقد ظهرت المدرسة اول ماظهرت بخراسان فى القرن الرابع الهجرى ، ثم أسس الوزير نظام الملك وزير الب أرسلان السلجوقى فى بغداد (المدرسة النظامية) فى منتصف القرن الخامس ، وجعل لهـــا

---

(١) الخطط للمقريزى : ١-٤٥١ .
(٢) المصدر السابق : ١-٤٠٩ .

فروعا فى نيسابور وبلخ وهراة واصفهان والبصرة ، وكانت (نظامية بغداد) أسبق هذه المدارس من حيث تأسيسها ؛ ثم ان الاميرين : نور الدين زنكى . وصلاح الدين الايوبى قد اقبلا على تأسيس المدارس بالشام ومصر فى دائرة واسعة نطاق ، وكانت الغاية منها ايجاد لون من التعليم يفرض مذهب أهل السنة ، ويحقق منهج الأشاعرة التى كان يراها السلاجقة والأيوبيون تطبيقا للدين الصحيح ، ولتقاوم ماغرسه الشيعة فى نفوس الناس من عقائد ، وفى خلال القرن السابع الهجرى أسس الخليفة العباسى المستنصر بالله ، المدرسة المستنصرية التى تبنت المذاهب الفقهية الأربعة ، وكان عمله فى هذا تقليد لمؤسسات نظام الدين (١) .

ولم تتوقف الحركة فى انشاء المدارس فى الشرق العربى ، بل امتد تأسيسها الى المغرب العربى ، حيث وجدت هذه المدرسة خلال القرن الخامس الهجرى ، وقد انشئت فى ذلك الوقت لمقاومة ما عساه ان يكون قد تبقى من التشيع ، أو ماتسرب منه الى التعليم بالقيروان ، قال وليم مورس (وفى نفس هذا الوقت ، تقريبا ، أى الذى ظهرت فيه المدرسة فى المشرق ظهرت المدرسة فى المغرب ، وهى تتحلى بنفس الاسم ، ولايوجب هذا الجزم بأن المدرسة المغربية تقليد للمدرسة المصرية ، فان المدرسة المغربية لها مثالها النموذجى المقتبس من المعهد التعليمى الملحق بالزاوية المتولدة عن الرباط (٢) ؛ والسابقة لعهد احداث المدارس » ، ثم قال : (فالمدرسة التى ظهرت بفاس وتلمسان ماهى الا تأييد رسمى للمعهد التعليمى الملحق بالزاوية ، أو انها وضع يد الحكومة على التعليم الذى يجب أن يخرج موظفين للحكومة ، يعملون على تنفيذ سياسة الدولة .

فالمدرسة اذا من حيث المبنى والنظام نظير الزاوية ، الا انها من حيث النزعة نقيضها ، فاذا كانت المدرسة قد خضعت لما يمليه الحكام : فان الزاوية قد ورثت الرباط فى التحرر من الخضوع للحكام ، بل لاخراج طبقة من العلماء تنتصب لمقاومة الحكومة فى سياستها عند الاقتضاء .

وقال جورج مورس الذى شارك اخاه وليم فى التصنيف لتاريخ المدارس : (من البديهى أن المدرسة اسما ومسمى انتقلت من المشرق الى

---

(١) أنظر : تاريخ التربية لشلبى ٩٨ : ومراكز الثقافة للكعاك : ٨٨ .
(٢) أنظر كتابنا الأدب المغربى : ٩١ .

المغرب) : ثم انه قارن بين انتصار السنية على الشيعة بمصر بواسطة المدرسة ، وبين انشاء بنى مرين ملوك المغرب الاقصى للمدارس قصد احياء المالكية ، واستئصال جذور المذهب الموحدى المناهض لها ، ثم ذكر : أن الفقهاء قاوموا تأسيس المدارس أشد المقاومة ، لانها مشبوهة فى نظرهم فهم يتهمونها باخضاع الدين للدولة .

وذهب المستشرق الفرد بيل : (الى أن المدارس المغربية مشرقية الاصل ، وانها ليست تنصيبا رسميا للزاوية ، وان الفقهة كان يدرس بها أكثر من الحديث الذى هو صنعة الزاوية) ، فالزاوية بقيت تزدهر على عهد المدرسة ، مما يدل على أن الوظيفتين لاتندمجان ولاتفنيان الواحدة فى الأخرى ، كما انها وضع مغايرة للرباط ، فالرباط شعبى المنهج والبناء ، أما المدرسة فتمتاز بمرتبة ارستقراطية فى بنائها ، تغاير المسحة الديمقراطية فى الزاوية والرباط .

الباب الثالث

تطور العلوم الرياضية والفلكية

أولا ــ العلوم الرياضية

١ ــ الحساب :

يبدو أن الانسان الأول قد اعتمد فى أثناء اجراء عمليات العد على بعض عيدان الحطب تارة ، كما رأينا من قبل ، وعلى مايتلقفه من الأرض من الحصى ، ومن هنا جاءت كلمة (الاحصاء) .

ولما تطورت به الحياة ، واحتاج الى الترقيم ، اهتدى لبعض الطرائق ، فاذا نظرنا الى المصريين القدماء ، وجدنا أنهم جعلوا خطاً عموديا يرمزون به للواحد . ثم جعلوا خطين للاثنين .. وهكذا .. الى العشرة التى جعلوها خطين عمودين يربط بينهما خط افقى او نقطة من اعلى . واوجدوا ترقيما للكسر حيث انهم جعلوا دائرة فوق العدد للدلالة على الكسر مثل (١١١) . يعنون بذلك (الثلث) .

واذا نظرنا الى البابليين نجد انهم اعتمدوا على موضع الرمز من ناحية ، وعلى رقم الستين باعتباره وحدة عددية من ناحية ثانية ، وبالنسبة للكسور فقد أوجدوا لها صورا مختلفة ، ونظام موضع الرمز العددى يعبر عن تقدم فى تجريد العدد من الارتباط بالاشياء المعدودة .

ولا نعرف أساس القاعدة الستينية . هل أساسها دورة الشمس السنوية ؛ أم ان أساسها هذا الشكل الهندسى الذى كثيرا مايوجد على ابنيتهم ، وهو الدائرة التى يمكن ان ينقسم محيطها بستة أوتار متساوية، يتشكل منها ستة مثلثات متساوية الأضلاع .

وقيل : ان هناك معنى دينيا لهذا الشكل ، فاذا تم ضرب : ٦ فى القاعدة اى فى ٦٠ ، كان الحاصل : ٣٦٠ .

والدارس للأرقام المصرية والبابلية يلمس ان هؤلاء وهؤلاء قد اتكأوا فى رسم أرقامهم على أشكال الخط الهيروغليفى بالنسبة للمصريين، وأشكال الخط المسمارى بالنسبة للبابليين .

العرب والحساب :

كانت للعرب معرفة قديمة بعلم الحساب ، فهم يعتمدون عليه فى بيعهم وشرائهم وارثهم ، وقد سلكوا فى أثناء عملية العد طريقتين : طريقة حساب الجمل ، التى كانت شائعة بين المصريين القدماء ، وبين الشعوب السامية عامة . وتقوم هذه الطريقة على تدوين الأرقام بالحروف الأبجدية ، ومن ثم وضعوا لكل حرف رقما خاصا يدل عليه ، وفق الترتيب الأبجدى .

ا	ب	جـ	د	هـ	و	ز	حـ	ط	ى	ك	ل
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	٢٠	٣٠
م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ
٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠
ذ	ض	ظ	غ								
٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠								

والطريقة الثانية : هى طريقة تدوين الأرقام بالكلمات . فيقولون : خمس نياق ، وستة جمال . وقد اتيح للعرب أن يطلعوا على طريقة الهنود فى حسابهم ، فنقلوا عنهم (الأرقام ، والصفر) وبذلوا جهدا كبيرا ليقفوا على كيفية استخدامها ، وليكيفوا معنى الخانات ، وليدركوا قيمة الصفر ، ومايترتب على رسمه ، سواء أكان عن يمين عدد آخر أم عن شماله . وقد أدى ذلك الى انطلاق العرب وتبريزهم ، حتى غدوا أساتذة هذا العلم ، وناشرى آثاره الوارقة الظلال .

ومما يذكر للهنود بالثناء انهم كانوا سباقين الى ايجاد شكل خاص لكل رقم يرسم به ، وساعدهم ذلك على تقويم هذه الارقام تبعا لموضوعها فى خانة الآحاد أو العشرات أو المئات ؛ ومن ثم نلمس أن له قيمة فى ذاته ، وقيمة بالنسبة لتركيبهمع غيره .

العرب والأرقام :

استطاع العرب أن يؤلفوا مما لديهم ، ومن شتان مااقتبسوه عن الهنود نظامين : عرف النظام الاول باسم (الأرقام الهندية ١)) وهى الطريقة المتوارثة ، التى ماتزال سارية المفعول فى جميع البلدان العربية ، عدا الغرب الأقصى ، وبلاد الأندلس قديما .

(١) عاد الهنود وتداولوها عن العرب .

أما النظام الثانى - فهو المعروف باسم (الأرقام الغبارية) (١) وهى السائدة فى المغرب الاقصى الآن ، وعن طريق الأندلس دخلت هذه الأرقام الى أوروبا ، ومازال قائمة الى اليوم ، ولكنها حملت آناً اسم (الأرقام العربية — (Arabic Numerals) وآنا آخـر اسم (الغورسمسوس — (Algorismus)) وقد قدم البيرونى فى كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة) شرحاً وافيا للكيفية التى اقتبس فيها العرب الأرقام الهندية ، دون أن يأخذوا شكل هذه الأرقام .

فضل الصفر :

يقول الخوارزمى حين عرض فى كتابه (علم الحساب) (٢) لطرائق تناوله للصفر فى عمليات الجمع والطرح : (أن عمليات الطرح اذا لم يكن فيها باق ، نضع صفرا ، ولانترك المكان خاليا ، حتى لايحدث لبس بين خانة الآحاد ، وخانة العشرات .. والصفر يجب ان يكون عن يمين الرقم، لأن الصـفر عن يسـار الاثنين مثلا لايغير من قيمتها ، ولايجعـل منها عشرين .

وكان الهنود يلجأون الى استخدام (سونيا) أو الفراغ يستدلون به على الصفر ، ثم انتقل هذا التعبير من الهندية الى العربية ، وهو يحمل اسم (الصفر) وقد أخذه الأوربيون باسمه العربى ، وتداولوه فى مختلف لغاتهم ، فقال الانجليز Cipher ، وقال الفرنسيون Chiffre وقال الألمان Ziffer . وسرعان ماخضـع لعوامل التغيير اللغـوى فصار : Zero .

ولقد حرر الاستاذ قدرى طوقان مقالا عن (فضل الصفر على المدنية) نجتزىء منه ، الفقرات التالية :

« .. ان لهذه الأرقام التى كونهـا العـرب فى هاتين السلسلتين (العربية — والهندية) ، مزايا عديدة منها : أنها تقتصر على عشرة اشكال بما فيها الصفر . » ، ولكن من أهم مزايا هاتين السلسلتين ادخال الصفر فى الترقيم ، واستعماله فى المنازل الخالية من الارقام تلك الفراغات (٣) التى كانت سائدة فى الحساب الهندى بعامة ، ويعـد هـذا النظام من

---

(١) سميت بالغبارة لأنهم كانوا ينذرون غباراً خفيفاً على أحد الألواح أو صفحة أى شىء، ثم يخطون فوق هذا الغبار بالأرقام التى تقوم فى أساسها على الزوايا وكأنها رسم من الرسوم .

(٢) استخدم فيه نظام الأرقام الهندية، وشرح طرائق الجمع والطرح والقسمة والضرب .

(٣) كان الهنود ينعتون هذا الفراغ بكلمة الثقب أو (سونيا) .

المخترعات الاساسية ذات الفوائد العظيمة التى توصل اليها العقل العربى ، حيث لم تنحصر مزاياه فى تسهيل الترقيم وحده ، بل تعدته الى تسهيل جميع أعمال الحساب ، ولولا الصفر لما اسطعنا أن نحل كثيرا من المعادلات الرياضية من مختلف الدرجات بالسهولة التى نحلها بها الآن (١) » .

المسلمون والحساب العشرى :

على الرغم من ان أوروبا لم تتمكن من استعمال هذه (الأرقام العربية) والاخذ بها الا فى وقت متأخر ، اى بعد انقضاء قرون عديدة على اهتداء العرب اليها ، وكان ذلك على التحديد فى أواخر القرن السادس عشر الميلادى ، فان الجاحدين من علمائها يحاولون أن يحجبوا أولية العرب وسيادتهم ، وانكار فضلهم يدفعهم الى ذلك حقدهم الاسود ، ونسبة بعض الأعمال العربية الرائدة الى أنفسهم والى أبناء جلدتهم .

وتسير بعض الأبواق التى تنسب الى العربية ظلما ، فى فلكهم ، لتردد اقاويلهم ، كهذا الكلام الذى نسمعه من الاب حميد الموراني فى كتابه (تاريخ العلوم عند العرب) — ولكن الأمانة العلمية تفرض على الشرفاء الغربيين الذين يحفظون الحق لأهله — رفض ذلك الصنيع ، حيث أعلن الرياضى الالمانى الدكتور لوكى : أن اختراع (الكسور العشرية) يجب أن يتسب الى اهله ، وهم المسلمون ، لان العالم الرياضى الفلكى غياث الدين الكاشى — الذى عاش قبل (سان بول) بحوالى قرنين من الزمن هو الذى توضل الى هذا الاختراع ، وقد شرح ذلك فى كتابه (الرسالة المحيطة) وذلك حين حول لأول مرة فى التاريخ الرقم :(٢ ٨/٣ الى ٢٫٠٨) — وكان ذلك وهو بسبيل ايراد النسبة بين محيط الدائرة وقطرها ، وهى التى يرمز اليها (ط) — وقد أعطى قيمة (٢ ط) صحيحة لستة عشر رقما عشريا وهو : ٦٫٢٨٣١٨٥٠٧١٧٩٥٨٦٥ = ٢ ط ، ولم يقيض لأحد فى تاريخ الرياضيات أن يسبقه الى ايجاد هذه النسبة البالغة الدقة ، وكتابه (مفتاح الحساب) يعتبر مرجعا فريدا فى هذه الناحية ، وتوجد منه عدة نسخ مخطوطة بمكتبة ليدن ، وقد صورتها الجامعة العربية ، وقد تم نسخ هذه المخطوطات فى الثانى من شعبان سنة ٩٦٥ هـ الموافق ٢٠ مايو سنة ١٥٥٨ م .

---

(١) أنظر : كتابة بين العلم والأدب : ٥ (ط — فلسطين العلمية ، القدس ١٩٤٦) .

حيث يذكر صراحة فى مستهل كتابه هذا ، أنه هـو الذى اخترع الكسور العشرية ، وأجرى طريقة تحويلها الى الستينية ، وبالعكس (١).

الحساب الهوائى :

يقول حاجى خليفة : ان المسلمين قسموا الحساب العلمى الى : (الغبارى) وهو الذى يحتاج استعماله الى أدوات كالقلم والورق والحبر، والى (الهوائى) وهو الحساب الذى يعتمد على الذهن دون اللجوء الى الأدوات الكتابية .. وهو علم يتعرف منه كيفية حساب الأموال العظيمة فى الخيال بلا كتابة ، وله طرق وقوانين مذكورة فى بعض الكتب الحسابية ، وهذا العلم عظيم النفع للتجار فى الأسعار ، واهل السوق من العوام الذين لا يعرفون الكتابة ، وللخواص اذا تجردوا من احضار آلات الكتابة (٢) .

العرب والنسبة :

لقد افاض العرب فى دراسة النسبة والتناسب ووجدوا ثلاثة أنواع النسبة هى : النسبة العددية ، والهندسية ، والتأليفية ، وكشفوا عن بعض حقائق النسبة فيما يتعلق بالأبعاد والانقال (٣) ، وكيفية استخراج الانغام والالحان من النسبة التأليفية ، ويعنون بالنسبة العددية ، هذه المتواليات البسيطة التى تقوم على ضم عدد معين الى العدد السابق مثل : (٢ ــ ٤ ــ ٦ ــ ٨ ــ ١٠) .

اما النسبة الهندسية فذات شقين : الشق الأول يقوم على الاتصال النسبى بين الاعداد صعودا وهبوطا مثل (٤ ــ ٦) فالأربعة عبارة عن ثلثى الستة ، والستة عبارة عن الاربعة مرة ونصف المرة ، والشق الثانى يقوم على الانفصال النسبى من الداخل ، والاتصال بين الاطراف .

أما النسبة التأليفية ، فتتركب من النسبة العددية والهندسية معا ، وتقوم على أساس التفاضل بين الحد الاصغر والحد الاكبر ، وقد

---

(١) المسلمون والرياضيات : بحث لرضا الإيرانى بمجلة العلوم ، وقد اقتبسه قدرى طوقان فى كتابه (تراث العرب العلمى : ٥١) ط ــ دار القلم بالقاهرة ١٩٦٣ .

(٢) كشف الظنون ــ ١ ــ ٤٣٧ (ط استانبول ١٣١٠) .

(٣) أنظر رسائل : القسم الأول (ط التجارية بالقاهرة ١٩٢٨) .

بسـط (اخوان الصفا) (١) ذلك فى القسم الاول (٢) من رسـائلهم ، حيث يقولون : ان علم النسبة علم شريف جليل ، وان الحكماء جميع ما وضعوه من تأليف حكمتهم فعلى هـذا الاصل اسسـوه وأحـكموه ، وقضوا لهذا العلم بالفضل على سائر العلوم ، اذ كانت كلها محتاجة الى أن تكون مبنية عليه ، ولولا ذلك لم يصح عمل ولا صناعة ولا ثبت شيء من الموجودات على الحال الأفضل » .

وعندما قضى اخوان الصفا لهذا العلم بالفضل على سائر العلوم ، فذلك لأنهم رأوا ان المنهج الصـالح فى التعليم الذى يجب أن يبـدأ منـه المتعلم هو دراسة الرياضيات ، لأن نظام الـكون بعالمه الروحى والمـادى يقوم عليها ، وحلا لهذه الثنائية قالوا : بنظرية (الفيض) فالكون بعالميه : الروحى والمادى فاض عن الله ، وتلك النظرية تقـوم على أسـاس ان الموجود الاول وهو الله ، قديم وقائم بنفسـه ، ومنه يكون الفيض بحسب المرات التسع التى أوضحوها (٣) ، وقصدوا من وراء ذلك : ان ـ الواحد هو أصل الأعداد ، ومنشوءها وتتأتى جميعا وهبوطا ، ومع ذلك فهـو مخالف لها .

أما فيما يتعلق بالتناسب ، وطريقة استخراج المجهول فقد ابدعوا أيما ابداع ، نعم ، لقد أوضحوا استخراج المجهولات بالأربعة المتناسبة ، وبحسـاب الخطأين ، وبطريقـة التحليل والتعـاكس ، وبطريقة الجبر وبحسـاب الخطأين ، وبطريقـة التحليـل والتعـاكس ، وبطريقـة الجبر ويمكن الرجوع الى شيء من ذلك فى كتاب الاستاذ قدرى طوقان الذى نقل نماذج لها من مختلف المؤلفات القديمة ، مثـل كتاب (الخلاصـة للاملى) وكتاب (حسـاب الكفتين للقلصادى) وذلك فى كتابه (تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك) (٤) .

ومن ذلك مسألة (حساب الخطأين) التى تقول : « اوجـد العـدد

---

(١) أنظر : التعريف بهم كتابنا (الدراسات الأدبية ، الجزء الثالث) بالاشتراك مع عمر الدسوقى (ط ـ الكشاف ١٩٤٦) وقارن بالعقيدة والشريعة لجولد زيهر (ط ـ النهضة المصرية) والرسالة الجامعة لإخوان الصفا(تحقيق جميل صليب) دمشق ١٩٤٩ .

(٢) الرياضة التعليمية .

(٣) أنظر : كتابنا الدراسات الأدبية الجزء الثالث : بالاشتراك مع عمر الدسوقى .

(٤) أنظر : تراث العرب العلمى : ٥٦ ـ ٥٧ .

الذى اذا أضيفت اليه ثالثا ، وثلاثة ، كان الناتج ثمانية عشر « ومسألة (التحليل والتعاكس) وتعنى هذه المسألة « .. العمل بعكس ما أعطاه السائل ، فان ضعف فنصف ، وان زاد فانقص ، أو ضرب فقسم ، أو جذر فربع ، أو فأعكس ، مبتدئا من آخر السؤال ليخرج الجواب (٢) .

العرب وخواص الأعداد :

بلغ من ولوع العرب بالرياضيات أن خاضوا الأعداد ، وبحثوا فى أنواعها ونظرياتها ، وفى ذلك يقولون : ما من عدد الا وله خاصية أو عدة خواص . ومعنى الخاصية أنها الصفة المخصوصة للموصوف الذى لا يشاركه فيها غيره ، فخاصية الواحد : انه أصل العدد ومنشؤه ، وهو يعد العدد كله الأزواج والأفراد جميعا ، ومن خاصية الاثنين انه أول العدد مطلقا ، وهو يعد نصف العدد الأزواج دون الأفراد ، ومن خاصية الثلاثة : انها أول عدد الأفراد ، وهى تعد ثلث الاعداد تارة ، وتارة الازواج ومن خاصية الاربعة انها أول عدد مجذور (٣) .

٢ ـ الجبر :

لم يتواضع القدماء على علم متعارف فيما بينهم باسم (الجبر) ، وانطلاقا من قدماء المصريين الى البابليين الى اليونانيين الى الهنود ، لا نقف على شيء من ذلك ،اللهم الا ارهاصات تشى بمعادلة ، أو تشير الى علامة للجذر التربعى .

ولعل أقدم أثر يشير الى ارهاصات علم الجبر تلك المأثورات التى تنسب الى أحمس (١٦٥٠ قم) وفيها يقول : قسم مائة رغيف بين خمسة اشخاص ، بحيث يكون سبع ما يناله الثلاثة الاوائل نصيب الشخصين الباقين ، فما الفرق ؟ » يريد ما الفرق بين كل نصيبين متواليين ، من كل حدين فى المتوالية الحسابية .

وكما اشتغلت الامم القديمة بهوامش الجبر ، فقد مارس العرب فى جاهليتهم افتراضات من المعادلات الجبرية ، صاغوا بعضها شعرا ، فهذا النابغة الذبيانى يقول :

---

(١) المرجع السابق .
(٢) رسائل إخوان الصفا .

واحكم كحكم فتاة الحى(١) اذنظرت الى حمـــام سراع وارد الـمـــد
بحفــه جانبا نيق .. وتتبعه مثل الزجاجة ، لم تكتمل من الرمد
قالت : فاليتيما(٢) هذا الحمام لنا الى حمامتنـــا ، ونصفه فقـــد
فحســـبوه ، فألفـوه كمــا زعمت تسعا وتسعين ، لم تنقص ولم تزد
فكملت مائة فيهــا حمامتهـــا وأسرعت حسبة فى ذلك العدد (٣)

وحل هذه المسألة بالطريقة الجبرية هو :

$$س + \frac{1}{2} س + 1 = 100$$

$$\frac{3}{2} س = 99$$

$$س = \frac{2 \times 99}{3} = 66$$

وسرعان ما يطرق العرب باب التاريخ ويسجلون لأول مرة شـــيئا اسمه (علم الجبر) وعنهم أخذ العالم هذه الكلمة (Algebra) بأبعادها العلمية ، حتى يقول كاجورى (ان العقل ليـــدهش عنـــدما يرى ما قدمه العرب فى علم الجبر) لأنهم فى الحقيقة قدموه فى صورة علميـــة ناضجة ، سار على منوالهم فيها جميع الدارسين للرياضة ، وكان كتـــاب (الجبر والمقابلة) لمحمد بن موسى الخوارزمى هو مصـــدرهم الأســـاسى ، ويعـــد الخوارزمى أول من استنبط هـــذا العلم واستخرجه ، وقد أورد فيـــه ثمانمائة مثال : وهو أعظم كتبه ، وان كان الأصل العربى مفقودا ، ونقله الى اللاتينية جيرار الكريمونى خلال القرن الثانى عشر الميلادى ، فاعتمدت عليه جامعات أوروبا حتى القرن السادس عشر ، وبواسطته عرفت أوروبا مبادىء علم الجبر ، ويحتوى هذا الكتاب فيما يحتوى على حلول هندسية وجبرية لمعادلة الدرجة الثانية ، مع تنسيق بديع للمعادلات وتقوم هـــذه المعادلة على النسبة بين : ٣ ــ ٤ ــ ٥ ، والفكر الرياضى القديم الذى ابتكر هذه المعادلة من معادلات الدرجة الثانية ، قد افترض احدى خطواتها ،

---

(١) هى بنت الخس.
(٢) فى رواية الأصمعى : الا ليتيما .
(٣) ديوان النابغة : ١٤ (تحقيق شكرى فيصل) ط ــ بيروت ١٩٦٨ .

ثم استخرج الخطوة الثانية ، وتعد هذه المعادلة الأساس التاريخي للنظرية المنسوبة الى فيثاغورس ($ا^{٢} = ب^{٢} + ج^{٢}$) .

ومن نبغوا في علم الجبر عمر الخيام الذى ترجمت كتبه الى اللغات الاجنبية ، وبخاصة الفرنسية ، وقد تميز كتابه فى الجبر عن كتاب الخوارزمى ومؤلفات اليونانيين ، وقد دأب الخيام على نشر انتقاداته المتعلقة بتعريفات اقليدس وغيره فى هذا المجال . ويرى كثير من الرياضيين — المحدثين : ان الحل الجزئى للمعادلات التكعيبية التى اقترحها : انها أعلى ذروة فى رياضيات العصر الوسيط (١) .

٣ — الهندسة :

لا جدال فى أن قدماء المصريين قد نبغوا فى الهندسة والعمارة نبوغا فريدا ما يزال التاريخ شاهدا عليه فى صورة هذه الاهرامات ، ومازال العلماء فى حيرة من أمر بنائها ، كيف قدر هؤلاء الناس حسابها ، حيث لا تكمن البراعة فى ضخامة هذا البناء ، بقدر ما تكمن فى دقة مقاييسه ، ولا سيما بعد أن كشفت الأبحاث الحديثة عن سطوحه وزواياه ومدى التقائها ، واتجاهها الصحيح للجهات الأصلية الاربع ، بل هذه المسلات الجرانيتية ، كيف قطعت ، وبأى أدوات أمكن سلخها من هذا الحجر الصلد بهذه المهارة ، وهذه الاناقة ، وهذه النقوش التى تسطر تاريخ حضارة ، وتحكى قصة أمة .

وقياس زيادة النيل فى فيضانه ، وفى نقصانه وتوزيع مياهه طوال أيام السنة ، والحق يقال : لقد بلغ المصريين درجة عالية ، ثم جاء اليونانيون مصابون فى الدرجة الثانية ، وثمرة ابحاثهم ما هى الا اعتماد على الاصول المصرية ، لانهم تتلمذوا دون استثناء تقريبا على المصريين ، ورحلوا اليها وارتشفوا من مناهلها ، فهذا (تاليس (٢) ، وفيثاغورس ، وأفلاطون وديمقريطس ، من لم يتتلمذ فى مدرسة الاسكندرية فقد ارتحل الى مصر ، وقبس من علمها ثم عاد لبلاده ، ليبنى وليطور وليحاول تقديم اضافات جديدة ، ويذكر لهم سارتون (٣) بعض النظريات الهندسية ، ثم

---

(١) أنظر الحضارة العربية لديلز : ١٧٥ .

(٢) انظر : A. History of Science 171.

(٣) أنظر تاريخ العلم .

يأتى (فيثاغورس (١) ليمهر الفكر الرياضى بنظريات اخـرى ، ثم يأتى (زينـون (٢)) ليتحـدث عن نفى الحـركة ، وخـداع الحـواس فى مثله الشهير (آخيل والسلحفاة) ثم يعقبـه (أقليدس (٣) صـاحب كتـاب (الأصول) و (الأركان) ، اما الكتاب الاول فقـد ترجم الى العربيـة فى العصر العباسى ، ويشتمل على مجموعة من النظريات لتاليس وفيثاغورس وايدوكسوس ، ولاقليدس ، والكتاب الثانى يكاد كله يكون لاقليدس فى الهندسة المستوية ، ثم يأتى أرشـميدس (٤) وهـو أوسـعهم شـهرة ، واعمقهم كشـوفا ، ثم يأتى بطليموس (٥) (١٦١ م) الذى كان خاتمـة المطاف فى مدرسة الاسكندرية ، وله باع طويل فى علوم الفلك .

العرب والهندسة :

تعتبر الهندسة من أبرز شواهد الحضارة الانسـانية وتطورها ، وللعرب فيها باع طويل، فقد حفظوها من الضياع طوال العصور الوسطى، واسلموها الى أوروبا لتبنى عليها ، واستخدموا الجبر فى بيان أوجهها ، وشرحوا ، وفرعوا ، واضافوا اضـافات جـديدة كأسس الهندسـة التحليلية ، ولا يخفى أن الرياضيات الحديثة تبدأ منها ، وترجموا كثيرا من الكتب فى هذه السبل لاقليدس ـ وبطليموس وارشميدس .

وقد عرض اخوان الصفا (٦) للهندسة ، وشغلوا انفسهم بما أسموه (المربعات السحرية (٧) تلك المربعات التى ذكر فيثـاغورس اليـونانى شيئا منها ، والتى شاعت فى كتب كثير من المنجمين والسحرة ، وعلى ايدى ضاربى الودع ، وهى تأخذ انماطا عديدة ، وتبدأ بالمربع ذى الخانات الثلاث ، وتنتهى بالمربع ذى الخانات التسع ، واليك النموذجين التاليين :

---

(١) أنظر : ترجمة فى الموسوعة العربية : ١٣٤٢
(٢) أنظر المرجع السابق : ١٩٤٠
(٣) المرجع السابق : ١٨٥ .
(٤) المرجع نفسه : ١١٨ .
(٥) المرجع نفسه : ٣٨١ .
(٦) أنظر : كتابنا الدراسات الأدبية (الجزء الثالث ـ ط ـ الكشاف ١٩٦٣) .
(٧) أنظر : إخوان الصفا : ١-٦٨ (تحقيق الزركلى) ط ـ التجارية بمصر ١٩٣٨ .

٢	٧	٦
٩	٥	١
٤	٣	٨

١٤	١٤	١٥	١
٩	٧	٦	١٢
٥	١١	١٠	٧
١٦	٢	٣	١٣

ثم يأتى ابن الهيثم (٤٣٠هـ) ، وله اثر كبير فى الهندسة ، حيث الف كتابا جمع فيه الأصول الهندسية والعددية ، كما طبق الهندسة على المنطق ، وادخل على الحساب والجبر أساليب جديدة (١) .

ويقف معنا على الطريق البيرونى (٤٤٠ هـ) وله جهود مشكورة فى عالم الهندسة ، ومن كتبه (استخراج الأوتار فى الدائرة بخواص الخط المنحنى فيها) (٢) ، وقد أراد البيرونى فى هذا الكتاب تصحيح دعوى القدماء اليونانيين فى انقسام الخط المنحنى فى كل قوس ، بالعمود النازل عليها من منتصفها ، والتنقير من خواصه (٣) .

اقسام الهندسة واغراضها :

قسم العرب القدامى الهندسة الى نوعين : حسية وعقلية ، وقالوا : (ان الحسية هى معرفة المقادير ، ومعرفة ما يعرض فيها اذا أضيف بعضها الى بعض ، أى ما يرى بالبصر ، وما يدرك باللمس ، أما العقلية فهى ما يعرف وما يفهم) .

وقالوا : (ان النظر فى الهندسة الحسية يؤدى الى الحذق فى الصنائع كلها ، وخاصة فى المساحة ، وهى صناعة لها اتصالها بالحياة العملية ، حيث يحتاج اليها العمال والكتاب ـ والدهاقين ، وأصحاب الضياع والعقارات فى معاملاتهم فى جباية الخراج ، وحفر الأنهار ، وعمل البريدات وما شاكلها ..

---

(١) أنظر : كتابنا معالم الحضارة : ٣-١٤٢ .
(٢) استخراج الأوتار للبيرونى (تحقيق أحمد سعيد الدمرداش) ط ـ الدار القومية مصر .
(٣) أنظر مقدمة رسائل البيرونى : ٣ (ط ـ حيدر أباد ١٩٤٨) .

أما النظر فى الهندسة العقلية فيؤدى الى الحذق فى الصنائع العلمية ، لان هذا العلم هو احد الأبواب التى تؤدى الى معرفة جوهر النفس ، التى هى جذر العلوم وعنصر الحكمة) .

ويقولون : « ان الهندسة العقلية لها أثر على الانسان من الناحية الروحية ، فهى أحد أغراض الحكماء الراسخين فى العلوم الالهية المرتاضين بالرياضيات الفلسفية ، وان تقديم علم العدد على علم الهندسة — وهو تخريج المتعلمين من المحسوسات الى المعقولات ، وترقيه من — الأمور الجسمانية ، الى الأمور الروحانية » .

٤ — المثلثات :

اذا كان اليونانيون القدماء قد نبغوا فى علم الهندسة ، حتى اعتبروا علما عليه ، فان من المآثر التى تذكر للعرب نبوغهم فى (علم المثلثات) ، حتى انه اعتبر علما عربيا .

فقد استقلوا به عن علم الفلك ، ودرسوه بطريقة منظمة ، كان لها اثرها فى البحوث الطبيعية والهندسية والصناعية ، فاستعملوا الجيب بدلا من وتر ضعف القوس ، ولهذا اهمية كبرى فى تسهيل حلول المسائل الرياضية .

وكانوا اول من أدخل المماس فى عداد النسب المثلثية (١) ، ويقول البيرونى : (ان السبق فى استنباط هذا الشكل .. لأبى الوفاء محمد بن محمد البوزجانى (٣٨٧ هـ (٢)) بلا تنازع مع غيره (٣) وكشفوا عن العلاقة بين الجيب — أى قياس الزاوية المفروضة بالضلع المقابل لها ، مقسوما على الوتر فى المثلث القائم الزاوية .

أما المماس فيعنى (الظل) وهو قياس الزاوية .. ولكنها تقسم على الضلع المجاور . والمماس والقاطع ونظائرها (٤) ، ومعرفة القاعدة

---

(١) أنظر : تراث العرب العلمى لطوقان : ١٠١.

(٢) أنظر ترجمته فى الفهرست لابن النديم ٣٨٣ ، والوفيات لابن خلكان ، وآثار باقية لصالح زكى : ١-١٧٨ ، والكامل لابن الأثير .

(٣) أنظر : شكل القطاع العام لنصير الطوسى : ١٢٦ .

(٤) أنظر : تاريخ الرياضيات لسميث : ٢-٦١٧ .

الأساسية لمساحة المثلثات الكروية ، ولعمل الجداول الرياضية التى اعتمدوا فى حسابها على التقريبى للمعادلة التكعيبية (١) .

ثم هناك نصر الدين الطوسى (٢) (٦٧٢ هـ) الذى أورد عدة طرق لاستخراج المجهولات فى المثلثات القائمة الزاوية . وبوضح بعد ذلك كيفية البرهنة على النظريات ، وطريقة استخراجها . وعلى أنواع المثلثات .

فيقول : ان استخراج الطرق من البراهين على الفطين الواقف على اصولها ، أسهل من حفظها وضبطها بالتقليد (٣) .

أما المثلثات الحادة الزوايا ، والمنفرجة الزوايا ، فيجب أن يكون فى كل واحد ثلاثة معلومات ، حتى يمكن أن يعرف بها معلوم آخر . بطريق النسبة .. والمعلومات الثلاثة ، اما أن تكون ضلعين وزاوية . أو زاويتين وضلعا ، أو الاضلاع الثلاثة ، أو الزوايا الثلاث ، وهذه ضروب أربعة ، ولكن الاول والثانى ينقسمان الى قسمين فان الاول الزاوية المعلومة ، وهى اما أن تكون بين الضلعين المعلومين . أو تكون وترا لاحداهما فاذا ضروب هذه المثلثات تصير ستة (٤) ..

وهناك ابو العباس النيريزى (٥) (٩٢٢ م) . وأبو جعفر الخازن (القرن الرابع الهجرى (٦)) . وأبو عبد الله البتانى (٧) (٣١٧ هـ) ، وجابر بن أفلح (القرن السابع الهجرى (٨)) ريقول كارلو تللينو : وفى أواخر القرن الثالث : أو أوائل القرن الرابع توصلت العرب الى معرفة

---

(١) أنظر ترجمته فى الإعلام للزركلى : ٧-٢٥٧ ، وتاريخ الأداب لبروكلمان .
(٢) أنظر شكل القطاع العام ١٤٥ .
(٣) المرجع : شكل القطاع العام : ١٤٥ .
(٤) أنظر شكل القطاع الطوسى : ١٤٧ ، وقارن بتاريخ الرياضيات لأدجر سميث ، Smith : ٢-٦٣٢ .
(٥) صحة اسمه النيريزى بالنون والياء ، وليست التبريزى كما ذهب صاعد الأندلسى فى طبقاته : ٢٥ ، انظر ترجمته فى الفهرست لابن النديم ، ٢٧٩ ، وتاريخ الحكماء للقفطى : ٢٥٤ ، وتاريخ الرياضيات لسمث : ١-١٧٦ .
(٦) أنظر : ابن النديم ٢٨٢ ، وتاريخ الرياضيات لسمث : ١-١٦٧ .
(٧) أنظر ترجمته فى ابن النديم ٢٧٩ : وابن خلكان : ٢-٨٠ ، ودائرة المعارف الإسلامية : ٣-٣٣٨ .
(٨) أنظر دائرة المعارف الإسلامية : ٦-٢٢٥ ، وقارن بتراث العرب العلمى لطوقان : ٢٥٦ ، وتاريخ الرياضيات لسمث : ٢-٣٩٠ .

كل من هذه القواعد المختصة بالمثلثات الكروية القائمة الزاوية ، اذ وجدتها مستعملة لحل مسائل علم الهيئة الكروى ، فى النسخة الخطية الموجودة من (زيج أحمد بن عبد الله المعروف بحبشى الحاسب) المحفوظة بمكتبة برلين ، وهذا الزيج ألف بعد الثلاثمائة بسنين قليلة جدا حسبما استدللت عليه بأدلات شتى (١) » .

وقد تم اهم تقدم فى الرياضيات فى مراكش ، حيث وضع الحسن المراكشى الجداول الاولى للجيوب ولأقواس الجيوب ، وللاقواس المتماسة منذ عام ١٢٢٩ وبعد ذلك بقليل أثيرت دراسة حساب المثلثات الى أبعد مدى على يد نصر الدين الطوسى ، كما أوضحنا فى كتابه (شكل القطاع (٢)) .

٥ ــ اللوغارتم :

كان يعرف هذا العلم لدى قدماء المسلمين باسم (الأسيس) وتعنى هذه الكلمة فى التعبير الاصطلاحى : الأس الدال على المقدار الذى يجب أن نرفع اليه عددا معينا نسميه الأساس ، حتى نحصل على العدد المطلوب ، وكان لهذا العمل منذ عرفه المسلمون جداول يرجعون اليها .

حقيقة قد يكون (جون نابير ــ Nabier) قد اهتدى اليه ، ولكنه اتكأ فى ذلك ــ ولا شك ــ على مجهود العلماء المسلمين الذين كانوا أول من ابتكره وعالجه ، وكانوا يريدون فيه احلال عمليات الجمع والطرح محل القسمة والضرب ، ليصلوا من وراء ذلك الى ايجاد النسبة بين حدود المتوالية الهندسية ، وحدود المتوالية الحسابية .

وكان من وراء هذا العلم سنان به الفتح الحرانى ( ) . وذلك فى كتابه (الجمع والتفريق) ، ثم خطا به خطوات موفقة ابن يونس المصرى (٣٩٩ هـ) ، ويقول قدرى طوقان : ان ابن يونس المصرى يعد أول من استطاع أن يتوصل الى ايجاد القانون الآتى :

$$\text{جتا س جتا س} = \tfrac{1}{2}\,\text{جتا}\,(\text{س} + \text{ص}) + \tfrac{1}{2}\,\text{جتا}\,(\text{س} - \text{ص})$$ (٣)

ويقول سوتر ــ Suter) : وكان لهذا القانون قيمة كبرى عند

---

(١) أنظر : علم الفلك وتاريخه عند العرب فى القرون الوسطى : ٢٤٩.
(٢) أنظر ـ الحضارة العربية لريسلر : ١٨٥ .
(٣) أنظر : تراث العرب العلمى : ٨٤ ، ٢٨١ .

علماء الفلك قبل اكتشاف اللوغارتمات ، اذ يمكن بواسطته تحويل عمليات الضرب الى عمليات جمع ، وفي هذا بعض التسهل لحلول كثيرة من المسائل الطويلة المعقدة (١) .

« ومن الغريب أن نجد في أقوال بعض علماء الافرنج ما يشير الى عدم وجود بحوث أو مؤلفات مهدت السبيل الى اختراع اللوغارتمات الذي شاع استعماله عن طريق (نابير ـ Nabier) ، وبرجز ـ Briggs ، وبورجي ـ Burgi) ، ويقول اللورد مولتون : Moulton : ان اختراع اللوغارتمات لم يمهد له ، وأن فكرة الرياضي نابير في هذا البحث جديدة ، لم ترتكز على بحوث سابقة لعلماء الرياضات ، وقد أتى هذا الرياضي بها دون الاستعانة بمجهودات غيره (٢) » .

ويقول ابن حمزة المغربي (القرن العاشر الهجري) : ان اس أساس اى حد من حدود متوالية هندسية يبدأ بالواحد الصحيح ، يساوى مجموع اس أساس الحدين اللذين حاصل ضربهما يساوى الحد المذكور ناقصا واحدا « ولايضاح هذا القول نأخذ المتوالية الهندسية الآتية :

١ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٨ ـ ١٦ ـ ٣٢ ..

والمتوالية العددية :

١ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٦ ..

فقد اعتبر ابن حمزة ان حدود المتوالية الثانية ، هي اسس للاساس في حدود المتوالية الاولى ، ولو ان ابن حمزة استعمل مع المتوالية الهندسية المذكورة ، المتوالية العددية التى تبدأ بالصفر .. لكان قد تم له اختراع اللوغارتمات ..

والحقيقة التي نود الادلاء بها انه ما دار بخلدى انى سأجد بحوثا لعالم عربي كابن حمزة هي في حد ذاتها الأساس والخطوة الأولى في وضع اصول اللوغارتمات (٣) » .

---

(١) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية : ١-٣٠٥ (مادة ابن يونس ، وقارن بطوقان في المرجع السابق : ٨٥ .

(٢) أنظر : قدرى طوقان تراث العرب : ٨٤ ، وقارن بسميث في كتابه تاريخ الرياضيات : ٢-٥١٤ .

(٣) أنظر : تراث العرب العلمي : ٨٥ .

ثانياً — العلوم الفلكية

— ٢ —

الجاهلية وعالم الفلك :

كان للعرب فى الجاهلية صلات وثيقة بالنجوم ، فلقد كان لتجاربهم من ناحية ، وما انبسط أمام أعينهم من سماء صافية ووديان وتلال من ناحية أخرى أثر كبير فى تصورهم للنجوم ، ولمعرفة واقعها ومطالعها ، وتوصلوا من وراء ذلك الى معرفة أوقات الرياح لعلاقتها بالمطر والغيث والعشب ، وازمان الخصب والجدب ، والاهتداء فى ظلمات البر والبحر .

ولقد اتكأوا فى تلك المعرفة الفلكية على الكلدانيين ، وهم بقايا كهنة بابل ، ويعرفون عند العرب بالصائبة ، وفى الشعر العربى رصيد كبير لأسماء النجوم والكواكب : كأسماء السيارات السبعة ، وهى : الشمس والقمر وعطارد والزهرة والمريخ والمشترى وزحل ، وأسماء البروج الاثنى عشر (١) ، ولقد نعتوها باسماء الحيوانات أو النباتات والادوات التى تشابهها ، فقالوا : الحمل ، والثور ، والجوزاء ، والسرطان ، والاسد ، والميزان والعقرب والجدى والقوس والدلو والحوت ، كما عرفوا منازل القمر الثمانية والعشرين ، وينعتونها بالأنواء ، وقسموا السنة تبعا لذلك الى سبعة فصول (٢) .

العلماء والفلك :

يقول الجاحظ : « لقد عرف العرب الانواء ، ونجوم الاهتداء ، لأن من كان بالصحاصح الأماليس — حيث لا امارة ولا هادى مع حاجته الى بعد الشقة — مضطر الى التماس ما ينجيه ويؤديه ، ولحاجته الى الغيث،

---

(١) جاء القرآن الكريم بشىء من هذه المعرفة فقال : « والسماء ذات البروج » وقال فى سورة التوبة : « إن عدة الشهور عند الله اثناعشر شهرا » .

(٢) أنظر : كتابنا معالم الحضارة الاسلامية : ٣/١٤ ، وكتابنا الاتجاهات الفكرية (العصر الجاهلى) ٢٥ .

وفراره من الجدب ، وضنه بالحياة ، اضطرته الحاجة الى تعرف شأن الغيث (١) .

ويقول المسعودى : « وصناعة التنجيم التى هى جزء من أجزاء الرياضيات ، وتسمى باليونانية (الاصطرونوميا) تنقسم قسمة أولية الى قسمين : أحدهما العلم بهيئة الأملاك وتراكيبها ونصيبها وتأليفها ، والثانى : العلم بما يتأثر عن الفلك (٢) » ..

ويقول ابن خلدون : « ان علم الهيئة علم ينظر فى حركات الكواكب الثابتة ، والمتحركة والمتحيرة ، ومن فروعه علم الازياج (٣) » والزيج جدول حسابى مبنى على قوانين عددية ، فيما يخص كل كوكب ، وذلك ليكشف عن مواقع النجوم والكواكب واحدا واحدا مع حسبان حركاتها ، وما يؤدى اليه برهان الهيئة من سرعة أو بطء .

ويقول ابن سينا : « وعلم الهيئة يعرف فيه حال أجزاء العالم فى أشكالها ، وأوضاع بعضها عن بعض ومقاديرها ، وأبعاد ما بينها ، وحال الحركات .. ومن فروع علم الهيئة : علم الزيجات والتقاويم (٤) » ..

العصر العباسى :

فى الحقيقة يعد العصر العباسى العصر الذهبى بحق ، حيث زادت رغبة الخلفاء العباسيين الى الاطلاع على المعارف البشرية حتى وقتهم ، وكان أول خليفة فتح الباب هو أبو جعفر المنصور فقد قرب المنجمين ، وعمل بأحكام النجوم ، وكان بين يديه فى ذلك الوقت نوبخت المجوسى ــ المنجم الذى أسلم على يديه ــ وابراهيم الفزارى الذى نظم قصيدة فى النجوم وهيئة الأفلاك ، وعلى بن عيسى الاسطرلابى (٥) .

وقد ابتدأت دراسة الفلك (٦) عند المسلمين بترجمة محمد بن

---

(١) انظر : الحيوان : ٣/١ ، (تحقيق عبدالسلام هارون) ط ــ الحلبى ١٩٤٥ .

(٢) أنظر : التنبيه والإشراف : ٥٠ (ط ــ الصباوى) .

(٣) أنظر : المقدمة : ٩٠٥ (تحقيق الدكتور عبد الواحد وافى (، وانظر : شرحاوافيا لهذه الكلمة فى علم الفلك لفللينو : ١٤

(٤) أنظر : رسائل ابن سينا (العلوم العقلية) : ٢٥ .

(٥) أنظر : مروج الذهب للمسعودى : ٢-٥١٤ (ط ــ مصر ١٩٤٦ م) .

(٦) يسمى علم النجوم ، وعلم التنجيم ، وعلم الهيئة أيضاً .

ابراهيم الفزارى كتاب (السند هند (١) فى عهد المنصور . واتخذه العلماء مثلا يحتذى ، ففى سنة (١٥٦ هـ) وفد على الخليفة المنصور رجل من الهند ، وله دراية وسيعة بحركات النجوم ، وحساب (السند هند) ، وكان يحمل كتابا يحتوى على ذلك الحساب . فطلب الخليفة ترجمة هذا الكتاب الى العربية ، وأن يؤلف منه دستور يكون مرجعا للعرب فى حركات الكواكب ، فتولى ذلك محمد بن ابراهيم الفزارى . ووضع منه كتاب (السند هند الكبير) ، وبقى يعمل به الى أيام المأمون (٢) ، ثم ترجمت التقاويم البهلوية التىوضعت فى عهد الدولة الساسانية الفارسية ، وأضيفت الى العلوم الرياضية ، وعرفت فى العربية باسم (الزيج) .

أما أثر اليونان فى العلوم الرياضية فقد جاء متأخرا ، لأن الترجمة الأولى لكتاب المجسطى (٣) لبطليموس القلوذى (٤) لم تكن متقنة ولا واضحة . غير انه ترجم فيما بعد ابان عصر المأمون ترجمتين دقيقتين : احداهما على يد الحجاج بن مطر ، والثانية على يد حنين بن اسحق ، ونقحهما من بعده ثابت بن قرة ، وقد صحح العلماء كثيرا من حسابه وأقيسته بمحيط الارض ، والدرجة الارضية . ومواقيت اعتدال الليل والنهار ، وطول السنة الشمسية .

وقد قام علماء الفلك فى عهد المنصور بقياس الدرجة الارضية ، وكان غرضهم من ذلك تحديد حجم الارض ومحيطها على أساس ان الارض مدورة ، وحدثت تجربة ثانية من بعد ذلك فى عهد المأمون ، فقد امر بقياس دائرة نصف النهار ، ووكل هذا العمل الى فريقين : فريق عمل بصحراء سنجار شمال الفرات . والآخر عمل بصحراء تدمر ، وقد وصل كلا الفريقين الى نتيجة جعلت درجة الطول ٥٦ ميلا عربيا ، وثلثى الميل ، وهى نتيجة تقرب الى حد كبير من القياس الصحيح .

---

(١) أى السد هانتا Siddhanta وتعنى المعرفة بواسطة الشمس وهو لمؤلف مجهول وقيل : لفراهميرا (انظر : صاعد: ١٣ ، وتحقيق ما للهند من مقولة للبيرونى : ٢٠٨(ط — لندن) ، وكشف الظنون : ١-٢٢ ، اللم عصد العرب لميلى : ٣٠(ترجمةالنجاد ومحمد موسى) .

(٢) أنظر : أخبار العلماء للقفطى : ٢٧٠ ، وطبقات الأمم لصاعد : ٧٨ .

(٣) أى التصنيف العظيم فى الحساب والهيئة والنجوم والفلك : أنظر : الفهرست: ٢٦٧ ، والكشف : ٢-١٥٩٤ ، والتنبيه . ١١٢ ، وتاريخ اليعقوبى : ١٠٧ ، وهامش طبقات الأطباء لابن جلجل : ٣٧ .

(٤) أنظر ترجمته فى القفطى : ٩٥ ، وابن جلجل ، ٣٦ .

المراصد والآلات (١) :

اضاف الخليفة المأمون الى بيت الحكمة فى بغداد (بالشماسية) مرصدا فلكيا ، وعهد بادارته الى سند بن على ، ويحيى بن ابى منصور ، ثم العباس بن سعيد الجوهرى الذى كان يتقن صنع آلات الرصد ، وقد اختاره المأمون للاشتغال فى رصد الشماسية (٢) ، ويقول صاعد الاندلسى: « ولما افضت الخلافة الى عبد الله المأمون .. وطمحت نفسه الى ادراك الحكمة ، وسمت به همته الشريفة الى الاشراف على علوم الفلاسفة ، ووقف علماء وقته على كتاب (المجسطى) ، وفهموا صورة آلات الرصد الموصوفة فيه بعثه شرفه ، وحداه نبله على أن جمع علماء عصره من اقطار مملكته ، وأمرهم أن يصنعوا مثل تلك الآلات والأدوات ، وان يقيسوا بها الكواكب ، ويتعرفوا بها احوالها كما صنعه (بطليموس) ومن كان قبله ، ففعلوا ذلك .

وتولوا الرصد بمدينة الشماسية .. سنة أربع عشرة ومائتين ، فوقفوا على زمن سنة الشمس الرصدية ، ومقدار ميلها ، وخروج مركزها، ووضع أوجهها ، وعرفوا مع ذلك بعض احوال باقى الكواكب السيارة والثابتة (٣) » .

ويعقب على هذا جاك ريسلر بقوله : « كان مرصد بغداد الذى انشأه الخليفة المأمون بمنشأة علمية ، وقد رصد له مال وفير ، وهيأ له مجموعة من علماء الطبيعيات الفوا بالفطرة البحث الفلكى ، وتشكل دراساتهم التى لا حصر لها سلسلة مستمرة طيلة قرنين » ، ثم يستطرد ليقول : وقد كتب سيديو فى موضوعهم قائلا : ان مما تتصف به مدرسة بغداد منذ البداية ، تفكيرها العلمى : وهو الانتقال من المعلوم الى المجهول، والتحقيق الدقيق للظواهر السماوية ، وعدم قبول اى حدث على انه حدث صحيح يبرهن به ، ما دام ان هذا الحدث لم يؤيد حقيقته عن طريق الملاحظة (٤) » .

---

(١) كتب عنها فى أكثر من موطن : عباس العزاوى فى كتابه تاريخ الفلك بالعراق .
(٢) أنظر : أخبار العلماء : ٢١٩ ، وحضارة العرب لجوستاف لوبون : ٤٨١ ، وقد أخطأ صاعد الأندلسى -- ومن تابعه من الدارسين المحدثين -- حينما جعل (الشماسية من بلاد دمشق من أرض الشام ، والصواب ماذكرنا .
(٣) طبقات الأمم : ٧٩ — ٨٠ .
(٤) الحضارة العربية : ١٧٦ .

ثم بنى المأمون مرصدا آخر فى (جبل قاسيون) بدمشق ، وجهزت المراصد فى تلك الأيام بأدوات مختلفة منها : مقياس الارتفاع، والاسطرلاب، والمزولة (الساعة الشمسية) ، وكان ابو اسحق محمد بن ابراهيم بن حبيب الفزارى (٧٧٧ م) أول من صنع اسطرلابا فى الاسلام (١) ، ومن أقدم الرسائل العربية فى الاسطرلاب رسالة لعلى بن عيسى .

ويذكر ابن النديم : ان آلات الرصد كانت تصنع بمدينة (حران) ، ثم انتشرت صناعتها فى طول البلاد وعرضها ، واتسع مجال العمل أمام الصناع بها فى الدولة العباسية ، كان هذا منذ ايام المأمون ، وأول من عالج صنع الآلات هو : ابن خلف المروذى . فاقتدى به الناس . ثم انتشرت هذه الصناعة .

وكان بنو الصباح ، وهم ثلاثة اخوة يتقنون صناعة الآلات ، ولهم كتاب (برهان صنعة الاسطرلاب (٢)) ، وممن عالج هذه الصناعة أحمد ابن محمد الصاغانى (٣٧٩ هـ) وكان ماهرا فى صناعة الاسطرلاب حتى ضرب به المثل ، وصارت آلاته التى يصنعها لها صبغة الجودة ، وطابع الامتياز ، حتى كان يعول عليها أكثر من غيرها ، وقد تتلمذ على يديه عدد وفير من طلاب هذه الصنعة ، وأدخل الصاغانى تطويرا وزيادات قيمة على آلات الرصد القديمة ، حتى أغرى ذلك عضد الدولة البويهى فى أن يتدرب على الرصد (٣) .

الاسطرلاب :

عبارة عن احد الأجهزة التى اعتمد عليها المسلمون فى تعيين زوايا ارتفاع الاجرام السماوية عن الأفق فى اى مكان ، ثم أمكن استخدامه فى حساب الوقت ، وكذلك البعد عن خط الاستواء (٤) ، ويقال : ان أول من خطرت له فكرة الاسطرلاب هو (هبارخس) الاغريقى عام (١٥٠ق م) ،

---

(١) أنظر : الفهرست : ٢٧٣ ، ٣٩٦ .
(٢) المصدر السابق : ٣٨٥ .
(٣) أنظر : أخبار العلماء : ٥٦ .
(٤) أى خط العرض .

ومن هذا نرى أن كلمة اسطرلاب كلمة اغريقية (١) ، تعنى (مرآة النجوم) ، وهو على أنواع شتى منها : التام والمسطح من (أوذوا الصفائح) والطوماري والهلالي والآسي والزورقي والصفيحة الزرقاء(٢) والجنوبي والشمالي(٣). ويعد الاسطرلاب أقدم جهاز على الاطلاق استخدم بنجاح ، ولعب دورا مهما في السير قدما بركب المدنية .

ويتكون الجهاز في أبسط صوره من دائرة ، أو قرص من المعدن أو الخشب يعلق بحلقة ، وفي مركزها مؤشر يمكن لفه أو ادارته حول المركز ، ليتجه نحو المرئي ، وتقسم الدائرة الى درجات تعين زاوية ارتفاع النجم أو الشمس في اى لحظة ، وقد اتكأ عليه كثير من البحارة في عرض البحار في تلك العهود ، حتى عهد اكتشاف (آلة السدس) .

ولكى يعين الوقت يبدأ بقياس زاوية ارتفاع الشمس ، ومن ثم يعين موضع الشمس لذلك اليوم ، في منطقة البروج ، ثم يحرك المؤشر ، حتى ينطبق موضع الشمس مع دائرة أخرى على القرص ، تقابل خط العرض، ويعطى الخط الممتد من نقطة الانطباق الى مركز الجهاز في نهاية طرفه الآخر الوقت ، وذلك على مقياس خاص على حافة الجهاز (٤) .

طلائع الفلكيين :

كان ظهور أول طبقة من الفلكيين مع بزوغ العصر العباسي ، وكان من أوائل هذه الطبقة سند بن المنجم المأموني (٢٥٠ هـ) ، وكان خبيرا بعمل آلات الرصد ، ويعد في طليعة المشتغلين به ، وله تصانيف في النجوم

---

(١) منها : اسطرونوميا، أي(اسطرو) وتعنى كوكب ، و(نوميا) وتعنى اناء أومرآة، والمعنى العام : مرآة الكواكب .ومن أوائل من عالجوا التأليف عن الاسطولاب : على بن عيسى (انظر : على بن عيسى للويس شيخو ، والعلم عند العرب لميلى : ١٥١) . ودائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٤ .

(٢) نسبة إلى الزرقلي ، وهو ابن يحيى النقاش أحد فلكى الأندلس ، انظر : دائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٦ .

(٣) أنظر : تاريخ الفلك عند العرب لإمام ابراهيم : ٤٦ ، والعلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي لميلى : ٣٥٩ ،

Valliecrosa : Estudios sobre azarquiel et tratado de la szafea. Archeion, XIV. 1932.

(٤) أنظر : مقالا لحامد الفندى بدائرة معارف الشعب : ١٥٢ (العدد ٤٦ - سنة١٩٥٩) ، وقارن بتاريخ الفلك لعباس العزاوى ، ودائرة المعارف الإسلامية: ٢-١١٤ ، وقصة الحضارة لول ديورانت : ١٨٣ .

والحساب والجبر والمقابلة (١) ، ويعتبر سند هذا ، والعباس الجوهرى ، ويعقوب بن طارق ، وخالد بن عبد الملك المروزى ، ويحيى بن أبى منصور أول من رصد فى العالم الاسلامى (٢) .

ومن الذين اشتهروا بعلم الفلك ابناء موسى بن شاكر(٣). والخوارزمى الذى وضع زيجا (٤) ، نقحه من بعد قرنين من الزمن العالم الفلكى الاندلسى مسلمة المجريطى ، ونقله الىاللاتينية فى سنة ١١٢٦ م (أولاد اوفبات) ، وصارت هذه التقاويم اساسا لسواها من المؤلفات الرياضية التى ظهرت فيما بعد ، وحلت محل ما سبقها من نتاج اليونان ، وأهل الهند .

ومن ابرز علماء الفلك فى العصر العباسى : ابو العباس أحمد بن محمد الفرغانى(٥)، وقد امره الخليفة المتوكل بعمل مقياس للنيل عند الفسطاط، ومن اهم كتبه (المدخل الى علم هيئة الأفلاك ..) وقد نقله الى اللاتينية سنة ١١٣٥ م يوحنا الاشبيلى ، كما نقل كذلك الى العبرية ، وكتاب (الحركات السماوية ، وجوامع علم النجوم) وهو يقع فى ثلاثين فصلا ، فند فيه أخطاء بطليموس ، وتكلم عن سبب الخسوف والكسوف .

وبجانب المراصد التى انشأها المأمون أنشأ ابناء موسى بن شاكر فى منزلهم مرصدا خاصا بهم، ثم انشأ السلطان شرفالدولة البويهى (٣٧٨هـ) مرصدا ثالثا فى قصره ببغداد ، كان يعمل فيه عبد الرحمن الصوفى صاحب (الكواكب الثابتة) ،وهى رسالة رائعة فى الرصد الفلكى .

وكان يعمل الى جانبه يحيى بن رستم أبو سهل الكوهى المنجم (٦) ، وهو من كبار المشتغلين بعلم الهيئة ، وصنعة آلات الرصد ، متقدما فيها الى الغاية المتناهية ، وقد طلب اليه شرف الدولة ، أن يقوم برصد الكواكب فى بغداد ، فبنى بيتا فى دار المملكة ، وأحكم اساسه وقواعده لئلا يضطرب بنيانه ، أو تتصدع حيطانه ، وعمل فيه آلات رصد قام باستخراجها بنفسه .

---

(١) أنظر : أخبار العلماء : ٤ ، وصاعد الأندلسى : ٥٠ ، وابن النديم : ٢٧٥ .
(٢) أنظر : المصادر السابقة :
(٣) أنظر : ابن النديم : ٢٧١ ، وصاعد : ٨٨ ، والقفطى : ٣١٥ .
(٤) هوكتاب : السند هند الصغير ، وجمع فيه أشتاتا : هندية وفارسية ويونانية.
(٥) أنظر : طبقات الأمم لصاعد : ٨٦ .
(٦) أنظر : القفطى : ١٩٥ ، وقارن بسيديو : ٢٤٣ .

وهذا أبو معشر جعفر بن محمد بن عمر البلخى (٢٧٢ هـ) (١) قد قام برصد السماء ، واستطلاع ابراجها ، ولم يكن صاحب باع طويل فى المجال الرياضى ، فانثنى الى ميدان التنجيم ، ونال فيه شهرة واسعة ، ومن أهم مؤلفاته (المدخل الى علم أحكام النجوم) ، وهو يحتوى على نظرية للتنجيم ، تقوم على أساس ادخال ظاهرة المد والجزر فى اعمال التنجيم وكانت هذه النظرية شائعة فى العصور الوسطى .

وفى مرصد بغداد قام ثابت بن قرة (٢٨٨ هـ) (٢) بصياغة نظريته الشهيرة المطولة ، تلك النظرية التى لم نجد من يعارضها على الرغم من عدم صلاحيتها ، وهى تدور حول حركة الاعتدالين ، وقد وكل ثابت الى عبد الرحمن بن عمر بن محمد الصوفى (٣٧٦ هـ) (٣) امر مراجعة فهرس بطليموس ، وكذلك وكل الى أبى الوفاء البوزجانى (٣٨٧ هـ) (٤) أمر الاستمرار فى عمليات رصد الكواكب ، حتى تسنى له ان يضع فيه كتابا فريدا اغار عليه (تيخو براهه) من بعد ستمائة سنة ونسبة لنفسه بغير حق ، حتى اكتشف هذه السرقة العالم الفرنسى سيديو ، وحاولت الأكاديمية الفرنسية - كما يقول المستشرق كارادى فو - أن تطمس معالم هذا الموضوع ، وان تخطىء سيديو ، الذى وقف أمامها بصلابة العلماء الذين يعتزون بالحق ، حتى كتب له النصر ، ويقول سيديو : ان أبا الوفاء ظل اسمه يدوى خلال المناقشات الاكاديمية فى أوروبا زمنا طويلا ، وهو الذى اخذ على عاتقه تصحيح أخطاء الفلكيين السابقين ، فقد الف الزيج الشامل ، الذى يعد خلاصة النتائج التى توصل اليها فى ارصاده ، وافصح عن كشوف ذات اهمية عظمى ، كقواعد الميول والقواطع التى كان علماء الهندسة الرياضية العرب يستعملونها ، كما استعملت فى حساب المثلثات فى العصر الحديث ، ولما لمس العجز الواضح فى نظرية بطليموس القمرية ، وقصورها العلمى ، صحح الارصاد القديمة ، وبين مستقلا عنه تربيع المركز والتفاوت (اى التفاوت فى سرعة القمر تبعا لجاذبية الارض) تفاوتا ثالثا ، ولم يكن هذا الانحراف أو التفاوت الثالث غير الخلل الثالث الذى

---

(١) أنظر : ابن النديم: ٢٧٧ .
(٢) أنظر : ابن النديم ٢٧٢ ، وابن خلكان : ١-١٠٠ ، وكشف الظنون : ٢-٢٩٦
(٣) أنظر : القفطى : ٢٢٦ ، وسارتون : مقدمة لتاريخ العلم : ١-٦٦٥ .
(٤) أنظر : ابن النديم : ٢٨٣ ودائرة المعارف الإسلامية ، مادة (أبوالوفاء) .

انتحله تيخو براهى (١٥٤٦ ــ ١٦٠١) ولنفسه بعد ابى الوفاء بستة قرون (١) » .

وجمع نصيرالدين الطوسى ٦٧٢ هـ (الزيج الا يلخانى) بالفارسية(٢)، وعين التقهقر ، وحدد قيمته بمقدار (٥١ ثانية) ؛ وقد حدث أن وشى به أحد الوزراء الى الخليفة المعتصم فأحيل الى (قلعة الموت) وظل سجينا الى ان اكتسح هولاكو بغداد فى منتصف القرن السابع للهجرة ؛ فاحتضنه وعينه مديرا لمرصد فلكى أنشاه عام (٦٥٧ هـ ــ ١٢٦٥ م) فى مراغة بفارس (٣) ، وأمد هذا المرصد بربع دائرة جدارية ، بالاضافة الى جهازين : أحدهما لقياس زاوية الارتفاع ، والآخر لقياس زاوية الميل .

ومن آلات هذا المرصد كما يقول ابن شاكر الكتبى : «ذات الحلق ، وهى خمس دوائر متخذة من نحاس ، الأولى : دائرة نصف النهار ، وهى مركوزة على الأرض ، والثانية : دائرة معدل النهار ، والثالثة : دائرة منطقة البروج ، والرابعة : دائرة العرض ، والخامسة : دائرة الميل ، وفيه ايضا الدائرة الشمسية التى يعرف بها سمت الكواكب (٤) » .

وأما عن العاملين فى خدمة هذا المرصد من العلماء ، فقد قال الطوسى نفسه فى الزيج الايلخانى : انى جمعت لبناء المرصد جماعة من الحكماء ، منهم : المؤيد العرضى من دمشق ، والفخر المراغى من الموصل ، والفخر الخلاطى وكان بتفليس ، ونجم الدين القزوينى .. وقد ابتدأنا فى بنائه سنة ٦٥٧ هـ بمراغة » .

وكان أولوغ بك (١٤٤٩م) أكبر أبناء تيمورلنك ، أحد أعلام الفلكيين التتار ، فقد أنشأ عام (١٤٢٠ م) مرصدا فلكيا فى سمرقند ، وفيه أعاد رصد النجوم التى ذكرها بطليموس ، ونشر جداول خاصة بهذه الارصاد ، هى (زيج أولوغ بك) ظلت تستخدم زهاء قرنين من الزمن(٥) .

---

(١) أنظر : تاريخ العرب العام ، وقارن بتراث العرب العلمى لطوقان : ٢٣٢ ، وجوستاف لوبون : ٤٨٣ .

(٢) أنظر : ترجمته فى الأعلام للزركلى ، وفى تاريخ الآداب لبروكلمان ، وآثار باقية لصالح زكى : : ١-١٧٨ .

(٣) أنظر فوات الوفيات لابن شاكر الكتبى : ٢-١٤٩ .

(٤) المصدر السابق : ٢-١٥١ .

(٥) أنظر : مقالا بدائرة معارف الشعب لجمال الفندى : ١٥٣ ، العدد ٤٦ .

ويقول العالم الفلكى الفرنسى (بيجو ردان ـ Bigoridan (١) :
يمكن أن نوضح خلاصة النتائج التى حصل عليها الفلكيون العرب بالطريقة المثالية : بالنسبة الى المجموعة الشمسية ، أتاح علم الفلك العربى تحديداً أكثر دقة لاختلاف مدار الفلك طول السنة وكشف البعد الاقصى لمدار الفلك . والانخفاض المطرد لوارده ، وفيما يختص بالقمر ، ادت تجاربهم وحسابهم الى كشف تقلب اكبر خطوط العرض ، أعنى انحناء المدار ، وربما كان لدى العرب معرفة بنسبة التباين الثالث الذى سمى وقتذاك تحولا .

ويمكن ان نضيف الى هذه النتائج الأصلية : التحديد الجديد لواضع بعض النجوم ، وأن نبرز تقديراً أدق للمعانها بالموازنة بينها وبين التقديرات التى حدثت على يد بطليموس ، وفى الوقت نفسه لمعرفة اصح لرجوع نقطتى الاعتدال .

ويروى (بيجو ردان) زيادة على ذلك ، الجهود العربية فى وضع الجداول الفلكية ، وتحديد الساعة ، والاستفادة من تحديد ارتفاع الكوكب فى تحديد وقت أية ظاهرة (٢) .

التنجيم :

المنجم هو الشخص الذى يمارس النظر فى النجوم ، ثم يصدر عنها بعض النبوءات والاخبار ، محاولا ان يستشف من وراء معرفته أخبارا بالأمور الغيبية ، وقد حارب الاسلام هذا الاتجاه الغيبى ، وصدق الله حيث قال : « عالم الغيب ، فلا يظهر على غيبه أحدا ، الا من ارتضى(٣)» ، وصدق رسول الله حيث قال : « كذب المنجمون ولو صدقوا » .

ومن هذه القاعدة . شهر كثير من الفقهاء وعلماء الاسلام ، سلاح الرفض فى وجه هذه الطائفة ، ومن هؤلاء أبن خلدون الذى عقد فصلا لذلك فى مقدمته تحت عنوان (ابطال صناعة النجوم ، وضعف مداركها ،

---

(١) ١٨٥١ – ١٩٣٢ م .
(٢) أنظر : الحضارة : العربية لريسلر : ١٧٧ .
(٣) سورة الجن ، الآية : ٢٦ .

وفساد غايتها) ، والكنـدى الذى حاربه ودعا الى بطلانه ، وقد عقـد فى احدى رسائله المعنونة باسم (العلة القريبة الفاعلة للكون والفساد) موازنا بين الناحية العلمية للنجوم وأرصادها ، وبين فساد القول بتأثير الكواكب فى الانسان ، ونفى أن تكون للكواكب صفات أو خصائص معينة من النحس أو السعد .

ولا يخفى علينا أن هذا الاتجاه بلغ أقصاه فى الدولة العباسية ، حتى غدا يتحكم فى مصائرها ، وهاجمـه بعض الشـعراء ، ومنهم أبو تمام فى قصيدته المشهورة (فتح عمورية) :

السيف أصدق أنباء من الكتب

فى حده الحد بين الجد واللعب

وممن هاجم صناعة التنجيم الفيلسوف الشهير الفارابى ، ووضـع جملة رسائل فى ذلك ، مال فيها الى السخرية والتهكم بهذه العقليات التى تجرى وراء الظنون والأوهام ، من ذلك رسالته (النـكت فيما يصـح ، وفيما لا يصح من أحكام النجوم) ، وسار على دربه ابن سينا ، فوضـع رسالة بعنوان (رسـالة فى ابطال أحـكام النجوم) ، ويرى ابن سـينا أن التنجيم ما هو الا نوع من الهراء والدجل ، وانه عبارة عن دعاوى وهميـة لا تقوم على دليل ، ولا تستند الى حجة . وهذا العالم الأندلسى الشـهير ابن حزم يتحامل على هذه الفئة ، ويسفه آراءها ، فيقول : زعم قوم أن الفلك والنجوم تعقل ، وانها ترى وتسمع ، وهذه دعوى باطلة بلا برهان ، وصحة الحكم : ان النجوم لا تعقل أصلا ، وان حركاتها أبدا على رتبـة واحدة لا تتبدل عنها ، وهذه صفة الجماد الذى لا اختيار له .. ، وليس للنجوم تأثير فى أعمالنا ، ولا لها عقل تدبرنا به الا اذا كان المقصـود انهـا تدبرنا تدبيرا طبيعيا كتدبير الغذاء لنا ، وكتدبير الماء والهواء ، ونحو أثرها فى المد والجزر .. وكتأثير الشمس فى عكس الحر ، وتصعيد الرطوبات ، والنجوم لا تدل على الحوادث المقبلة (١) » .

وهذا البيرونى يقول فى مقدمة كتابه (تحديد نهايات الأماكن لتصحيح مسافات المساكن) ، « .. وانى لا أكاد أصدق بموضوعات أصحاب صناعة

---

(١) أنظر : الملل والنحل : ٥-٣٦ .

الأحكام من المنجمين فى الأدواء ، وتدابير الكواكب لمئيها والوفها ، وجريان الاحوال فى العالم بأسره بحسبها ، اذا نظرت الى أهل زماننا ، وقد تشكلوا فى أقطاره بشكل الجهل ، وتباهوا به ، وعادوا ذوى الفضل ، وأوقعوا بمن اتسم بعلم ، وساموه انواع الظلم والضيم ، فلا ترى فيهم يدا ممندة لا تستنكف عن دناءة ، ولا ترجع الى حياء وانفة ، قد ركبوا مركب التنافس فيه ، وانتهزوا الفرص فى الازدياد منه ، حتى جرهم ذلك الى أن عافوا العلوم ، واجتووا خدمتها ، فالمفرط منهم ينسبها الى الضلال ، ليبغضها الى أمثاله من الجهال ، ويسمها بسمة الالحاد ، ليفتح لنفسه باب التدمير على أصحابها فيخفى حاله بانقراضهم وانمحاقها .

والجافى منهم المتقلب بالانصاف ، يستمع لها استماع معاند يرجع فى عقباه الى نذالة الأصل ، ويظهر الحكمة البالغة فى قوله : «فما المنفعة فيها» جهلا منه بفضيلة الانسان على الحيوان ، وانها هى العلم بالاطلاق الذى به صار محجوجا عليه دونها ، وانه هو المطلوب لذاته ، واللذيذ بالحقيقة دون غيره ..

واية منفعة اظهر ، واية جدوى اوفر لشىء من امتناع اجتلاب الخير ، واجتناب الضر دينا ودنيا الا به ، ولولاه لم يؤمن ان يكون المجتلب شرا ، والمجتنب خيرا .. وما اظنه ينتحى فى المنفعة المذكورة ، حالا من أحوال الآخرة ، وهب انه عناها ، فمعلوم انه لن ينتفع بالعبادة الساذجة دون تقديم المعرفة ، وتمييز حقها من باطلها » ..

التنجيم والأمم :

أخذ الفلكيون المسلمون بممارسة استطلاع النجوم والبروج السماوية للافراد وللدولة ، وهم فى هذا ليسوا بدعا ، بل سار سيرتهم من قبل ومن بعد : اهل بابل وآشور والاغريق وقدماء المصريين ، وتسرب التنجم عن طريق هؤلاء وهؤلاء الى أوروبا فى العصور الوسطى ، فكانت لهم صلة بسائر العلوم وبخاصة التنجيم من تحركات الأجرام السماوية ، والنبات والكيمياء والحيوان والانسان والتعدين والتشريح والطب .. ولم يلبث التنجيم أن استشرى خطره ، وتكون ما يعرف باسم التنجيم القضائى أو التنجيم الشرعى ، وهو لون شبيه بالعلم ، ومن ثم اعتبروه على قدم المساواة مع التنجيم الطبيعى الذى هو فى الواقع اكثر أصالة ،

واشد اتصالا بدراسة تحركات الأجرام السماوية واوضاعها . وجرى الصغير والكبير وراء طوالع الأفراد والدول ونصيب هؤلاء وتلك من الحياة والسعادة .. وما الى ذلك من الأمور التى تعد من الأمور الغيبية ، التى لا يعلمها الا الله .

وترتب على ذلك نشوء مدارس لها نظرياتها تعالج اقتران الكواكب بالالوان ، وبالمعادن ، وبعلم وظائف اعضاء الجسم المختلفة ، ومن خلال هذه المجموعة الضخمة المكونة من النجوم والبروج ، لم يقتصروا على ربط اجل الانسان بالكواكب التى اتفق زمان شروقها مع وقت الميلاد ، ولكن ربطوا ذلك ايضا بعلاقاتها المحلية بالنسبة لعلامة معينة ، ونسبوا امراض كثيرة الى تأثير الكواكب . وقد ظهرت سيطرة الاشتغال بعلم الفلك فى اشتقاق اسماء ايام الاسبوع من اسمائها فى بعض اللغات الاجنبية ، كيوم السبت الذى اسموه فى الانجليزية مثلا (Saturday) من (Saturn) اى زحل . ويوم الاحد الذى اسموه (Sunday) من (Sun) أى الشمس ، ويوم الاثنين الذى اسموه (Monday) من (Moon) أى القمر ، ويوم الثلاثاء الذى أسموه فى الفرنسية (Mardi) من (Mars) اى المريخ . ويوم الاربعاء الذى اسموه (Mercredi) من (Mercure) اى عطارد ..

وقد ادت هذه الفكرة الى ارتباط ايام الاسبوع بطوالع السعد وطوالع النحس عند الانسان ، ويراد من كلمة (الطالع) الدلالة على منازل بروج السماء ساعة الميلاد ، وهى تعين مواضع الأجرام السماوية . ومن تلك المنازل كانت تستنتج التأثيرات المنتظرة ، من حيث الرزق والحظ لأى فرد مدى الحياة (١) .

---

(١) أنظر : مقالا لجمال الفندى بدائرة معارف الشعب : ١٤٠ ، العدد : ٤٦ .

بنـــو موسى

من أشهر المشتغلين بعلم الفلك والرياضيات والميكانيك . بنو موسى او بنــو شاكر . وهــم : محمد « وكان اكبرهم وأجلهــم .. » وكان وافر الحظ من الهندسة والنجوم عالما باقليــدس والمجسطى . وجمــع كتب النجوم والهندسة والعدد والمنطق ، وكان حريصا عليها .. يكد نفسه فيها ، .. ولما غلب الاتراك على الدولة ، وذهبت دولة اهل خراسان ، وانتقلت الى العراق علت منزلته ، واتسع حاله الى أن كان مدخوله فى كل سنة .. نحو اربعمائة الف دينار (١)» .

واحمد وهو أوسطهم ، وكان دون أخيه فى العلم ، الا (صناعةالحيل) فانه قد برز فيها مالم يفتح مثله لأخيه محمد ، ولا لغيره من القــدماء المتحققين بالحيل (٢) وكان الحسن وهــو ثالثهم منفــردا بالهندسة ، وله طبع عجيب فيها لايدانيه أحد ، علم كل ماعلم بطبعه ، ولم يقرأ من كتب الهندسة الا ست مقالات فى الاصول فقط ؛ وهى اقل من نصف كتــاب اقليدس ، ولكن ذكره كان عجيبا ، وتخيله كان قويا ، حتى حدث نفسه باستخراج مسائل لم يستخرجها احد من الاولين ، كقسمة الزاوية بثلاثة أقسام متساوية .. «وطرح خطين بين خطين ذوى توال على نسبة ،فكان يحللها ويردها الى المسائل الاخرى ، ولاينتهى الى آخر امرها . لانهـــا أعيت الأولين (٣) .. »

ولأبيهم موسى بن شاكر سابقة فى عالم الفلك ، وذلك بازياجه الفلكية المشهورة زمن المأمون بن هارون الرشيد ، وقد تقدم علم الفلك على يــد ابنائه وغيرهم من العاملين فى هذا الحقل كثابت بن قرة ، وابن مطر الذى نقل أصول اقليدس ، وابن سعيد الجــوهرى ، واحمــد التهــاونوى ، والفرغانى . والبتانى الذى يعد من العشرين فلكيا المشهورين فى العــالم كله . بحسب شهادة الفلكى الفرنسى لالاند (٤) .

(١) أخبار العلماء للقفطى : ٤٤١ .
(٢) المصدر السابق : ٤٤١ .
(٣) المصدر نفسه :
(٤) أنظر : المصدر نفسه : ٣١٥.
(٥) أنظر : حضارة العرب لجوستاف لوبون : ٤٨٣ .

وقد ساعد الخليفة المأمون أبناء موسى على بناء مرصد فى بغداد على طرف الجسر ، وفيه استخرجوا حساب العرض الاكبر من عروض القمر (١) ، كما مارس أبناء موسى معالجة مسائل هندسية لم يستخرجها أحد من السابقين ، وذكر ابن خلكان ان المأمون طلب الى بنى موسى قياس درجة من خط نصف النهار لمعرفة محيط الارض ، فامتثلوا امره ، «وذلك أن المأمون كان مغرما بعلوم الاوائل وتحقيقها ، ورأى فيها ان دور كرة الارض اربعة وعشرون الف ميل . فأراد المأمون ان يقف على حقيقة ذلك ، فسأل بنى موسى المذكورين عنه ، فقالوا له : نعم ، هذا قطعى ، فقال : اريد منكم ان تعملوا الطريق الذى ذكره المتقدمون ، حتى نبصر هل يتحقق ذلك أم لا ؟ فسألوا عن الاراضى المتساوية فى اى البلاد هى ؟ فقيل لهم : صحراء سنجار فذهبوا اليها واجروا قياسهم .. ، ثم عادوا للمأمون واخبروه بما صنعوا ، وكان موافقا لما رآه فى الكتب القديمة من استخراج الاوائل ، فطلب اليهم كرة ثانية تحقيق ذلك فى موضع آخر ، فسيرهم الى أرض الكوفة ، وفعلوا كما فعلوا فى سنجار ، فتوافق الحسابان ، فعلم المأمون صحة ما حرره القدماء فى ذلك .. (٢) .

وفى الحق فان لبنى موسى مشاركة فعالة فى عوالم كثيرة كعالم الترجمة ، وعالم التأليف ، وعالم القياس ، فقد بذلوا مجهودا جبارا فى ترجمة الكتب اليونانية ــ كما مر بنا فى الترجمة ــ وجابوا الآفاق فى سبيل ذلك ، وانفقوا مالا وفيرا للحصول على نوادر المخطوطات ، ويقول ابن النديم : وكان هؤلاء القوم ممن تناهوا فى طلب العلوم القديمة ، وبذلوا فيها الرغائب ، واتعبوا فيها نفوسهم ، وانفذوا الى بلاد الروم من اخرجها اليهم ، فأحضروا النقلة من الاصقاع والاماكن بالبذل السنى ، فأظهروا عجائب الحكمة ، وكان الغالب عليهم من العلوم : الهندسة ، والحيل ، والحركات والموسيقى ، والنجوم (٣) .. » .

نعم ، لقد عالجوا الوانا من التأليف طرقت : علم الحيل ، ويذهب بعض الدارسين الاجانب الى انها مبنية على المبادىء المنسوبة لهيرون

---

(١) أنظر : تاريخ العرب العام لسيديو : ٢١٠.
(٢) أنظر : وفيات الاعيان : ٢-٧٩ (بتصرف) ، وقارن بعلم الفلك وتاريخه عند العرب : ٨٩ .
(٣) أنظر : الفهرست : ٢٧١ .

الاسكندرى (١) ومن هـذه الحيل التى عرض لهـا : الانصـارى (٢) ، وحاجى خليفة كقدحى العدل والجور : أما قدح العدل ، فهو اناء اذا امتلأ على قدر معين يستقر فيها الشراب ، وأن زيد عليها ولد بشىء يسـير ، ينصب الماء ، ويتفرغ الاناء عنه ، بحيث لايبقى قطرة .

وأما قدح الجور : فله مقدار معين ، ان صب فيه الماء بذلك القدر القليل يثبت ، وان ملىء يثبت أيضا ، وان كان بين المقدارين يتفرغ الاناء، وكل ذلك لعدم إمكان الخلاء (٣) .

وطرقت علم المثلثات ، حيث لجأوا الى طريقة جديدة تعتمد المنحيات فى تقسيم الزاوية الى ثلاثة اقسام متساوية (٤) ووضع مقدارين ليتوالى على قسمة واحدة (٥) واستعملوا القانون المشـهور فى عالم المثلثات باسم (قانون هيرون) (٦) ، وذلك لتقدير مساحة المثلث اذا علم طول كل ضلع من اضلاعه .

ولهم طريقة ــ غدت علما عليهم ــ فى رسـم الشـكل الاهليليجى ، وذلك بتثبيت دبوسين فى نقطتين ، وان تأخذ خيطا طوله اكثر من ضعف البعد بين النقطتين ، ثم تربط هذا الخيط من طرفيه ، وتضعه حـول الدبوسين ، ثم تدخل فيه عصاه صغيرة ، أو رأس قلم رصاص ، وتقـوم بادارته حول نفسه ، فعنـد ادارة العصـا او القلـم يتـكون الشـــكل الاهليليجى ، وتسمى النقطتان بؤرتى الاهليليجى (٧) .

الخـــوارزمى

(؟ ــ ٢٣٢ هـ ــ ٨٤٦ م)

حيـاته (٨) :

هو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمى (٩) ، اصله من خوارزم ، أو خوى جنوب بحيرة خوارزم فى التركستان ، ونجهل سنة مولده . ولما

---

(١) أنظر : تراث الإسلام : ١٠٤ .
(٢) أنظر : ارشاد القاصد إلى أسنى المقاصد : ١١٣ .
(٣) أنظر : كشف الظنون : ١-١٣٧ .
(٤) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ١-١٧١ ..
(٥) أنظر : الفهرست : ٢٧
(٦) أنظر : تاريخ الرياضيات لكاجورى : ١٠٤ .
(٧) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ١-١٧١ .
(٨) أنظر : كتابنا عالم الحضارة الإسلامية ٣ : ١٤٣ ط . دار الرشاد بفاس والدار البيضاء ١٩٦٣ .
(٩) هو غير أبى بكر محمد بن العباس الخوارزمى .

شب تأدب بعلوم عصره وبرز فيها ، مما لفت اليه نظر المأمون ، فاستدعاه الى بلاطه - وعاش فى بغداد منقطعا الى خزانة المأمون (١) .

آثاره :

وضع الخوارزمى ابحاثا جديدة ، فى علم الرياضيات والفلك يعد بها من ائمة العلماء المسلمين فى هذا المضمار ، وهو الى جانب هذا مؤرخ وجغرافى ، حيث ينسب اليه المسعودى فى كتابه (مروج الذهب) بعض المؤلفات فى التاريخ ، كما يؤكد المستشرق الايطالى نللينو ان له كتابا فى الجغرافية اتكأ فيه على بطليموس .

ويعد الخوارزمى أول واضع لكلمة (الجبر) علما لهذا العلم - الذى انتقل الى اللغات الاجنبية بتسميته العربية (Algebre-Algebra) فالجبر علم عربى لحما ودما سواء كره الحاقدون ام رضوا ، وللخوارزمى من المؤلفات : الزيج الاول ، والزيج الثانى ، والرخامة (٢) ، والعمل بالاسطرلاب ، ومختصر السندهند (٣) ، وكتاب الجمع والتفريق ، أو الحساب الهندى الذى يبين فيه الطريقة الهندية ، وكيفية استخدامها عمليا ، وذلك ليسهل على رجال المال والتجارة والموظفين عملهم .

الخوارزمى والرياضيات :

ان الخوارمى نابغة من نوابغ العرب الذين أسهموا فى أرتقاء وتطوير علمى الرياضيات والفلك ، فقد جمع فى ثقافته بين العلوم الهندية واليونانية ، وانتفع بها ، ولكنه سرعان مااستقل بشخصيته ، وبان نبوغه فيما عالجه من مؤلفات ، حيث بادر الى كل من الحساب والجبر وقومهما تقويما علميا يسمح له بأن يفصل بينهما ، وكانا من قبل مختلطين ، وبذلك استقل (الجبر) عن الهندسة والحساب ، وشاعت الكلمة فى مختلف لغات العالم .

ومن ثم يعد أول مقوم لكل من الحساب والجبر على حدة ، أما

---

(١) أنظر الفهرست لابن النديم ٢٧٤ .

(٢) عبارة عن حجر من الرخام مقسم إلى جملة أقسام يعرف عن طريقه تحديد الوقت إذا انعكست عليه الشمس .

(٣) عبارة عن جداول خاصة بحساب النجوم .

بالنسبة للحساب ، فهو الذى عرف العرب والغربيين على السواء بنظام الترقيم حتى ان الغربيين اشتقوا من اسمه اسما للأرقام فقالوا (الغورزم) ، وأما بالنسبة للجبر فيعد اول مقنن له بعد ان فصله عن الحساب ، واول مقعد له فى دقة واحكام . ويعتبر مؤلفه (الجبر والمقابلة) من أوائل اللبنات التى شاد بها صرح هذا العلم فى عالم الرياضيات ، بل الدعامة الاولى فى هذه البحوث والمعادلات والنظريات التى اعتمدها الغرب والشرق فى معارفهم وحضارتهم .

الجبر والمقابلة :

نتبين من هذا الكتاب أن العرب كانوا يعرفون حلول معادلات الدرجة الاولى والدرجة الثانية ، وهى نفس الطرق الموجودة فى الكتب الحديثة ، وكان الدافع الى تأليفه جملة امور :

الأمر الأول : ان الخليفة المأمون طلب اليه وضع هذا الكتاب ، حبا منه فى ايضاح ماكان مستبهما ، وتسهيل ماكان مستوعرا ، وشجعه على ذلك .

الامر الثانى : قصد الاجر ورجاء أن يلحقه من ذلك عظيم الثواب، وان يبقى لسان صدق على فضل ماقدم للانسانية ، وللناس من خير .

الامر الثالث : قصد افادة الناس فى ميادين الحياة كالبيع والشراء، وتقسيم الميراث والوصايا ، وفى جميع مايتعاملون به من امور التجارة والمساحة ، وفى ذلك يقول : (وقد الفت من حساب الجبر والمقابلة كتابا مختصرا ، حاصرا للطيف الحساب وجليله لما يلزم الناس من الحاجة اليه فى مواريثهم ووصاياهم ، وفى مقاسمتهم وأحكامهم وتجارتهم ، وفى جميع مايتعاملون مابينهم من مساحة الارض ، وكرى الانهار ، والهندسة وغير ذلك من وجوه الحساب وفنونه (١)» .

التأليف والاختصار :

ان كلمة (الفت) المشار اليها آنفا ، وكلمة (كتابا مختصرا) قد

---

(١) الجبر والمقابلة : ١٦ .

شغلت أذهان كثير من الدارسين العرب والاجانب ، وهى أبسط من هذه الافتراضات الطويلة التى افترضوها فى هـذه او تلك . فالرجـل كان من الامانة العلمية بمكان لايجعله يغير على تراث الغير . دون أن يشير الى ذلك ؛ وفى هذا يقول الدكتور على مشرفة فى مقدمته لكتاب الجبر والمقابلة (ان حل المعادلات الجبرية يرجع الى ماقبل الميلاد باكثر من الفى سنة عند البابليين ، وان قاعدة حل معادلات الدرجة الثانية كانت معروفة عند الاغريق وعند الهنود ، ولاشك أن الخوارزمى قد اطلع على شيء من ذلك ... ، ولكن يجب ألا يغرب عن بالنا انه رغم الابحاث المستفيضة فى تاريخ الرياضيات ــ فاننا لم نعثر على كتاب واحـد يشـــبه كتـاب الخوارزمى ، ومن ثم فانه لم يكن قبل الخوارزمى علم يسمى علم الجبر. وتتجلى عبقرية الخوارزمى فى أنه خلق علما لم يكن موجودا من قبل .. كما خلق نيوتن علم الديناميكا الذى لم يكن موجودا من قبل » .

ويقول كاجورى : أما ان تكون معرفة الخوارزمى بالجبر قد جاءت كلها من المصادر الهندية فذلك مستحيل ، لأن الهنود لم يكن عنـدهم قواعد تشبه كتاب (الجبر والمقابلة) ، ولم يكن من عادتهم مثـلا ، أن يجعلوا جميع الحدود ايجابية ، كما يفعل فى عملية الجبر .

وأما ذيوفا نطوس اليونانى ، فانه يذكر قيمتين تشبهان القيمتين : الايجابية والسلبية ، عند الخوارزمى بعض الشبه . والذى يجعلنا نميل الى أن الخوارزمى لم يأخـذ قواعـده الجبرية عن ذيوفانطوس ، ان الخوارزمى قد ادرك الجذرين ــ الايجابى والسلبى ــ فى المعادلة ذات الدرجة الثانية ، بينما ذيوفانطوس لم يلاحظ غير جذر واحد فقط . كذلك لايأخذ ذيوفانطوس بالحلول التخيلية ، بينما يعد الخوارزمى رائد فيها (١) .. »

والرجل نفسه وضع المقاييس العلمية لذلك ــ حيث قال : ان المؤلفين أحد ثلاثة أشخاص (شخص سبق الى مالم يكن مستخرجا من قبله) فهو هنا بمثابة الابتكار والاختراع ، وهذا ماصنعه فى كتابه (الجبر والمقابلة) ؛ ومن ثم فهو ليس فى حاجة الى ان يحدد مصادره ، ولكنـه حدد دوره الشخصى فى كلمة (الفت) التى لاتترك مجالا للمشككين من امثال الاب حميد المورانى (٢) المدرس بجامعة القديس يوسف ، وعادل

---

(١) Cajori, History of Mathematics, New York, 1924 p. 103.

(٢) أنظر : كتابه تاريخ العلوم عند العرب (ط دمشق ١٩٧٠) .

أتبوبيا (١) مدرس الرياضيات بالجامعة اللبنانية . حيث غمزا - وحاولا أن ينتقصا الخوارزمى - ويقللا من شأنه ، بل من شأن العرب عامة ، ولكن على حد تعبير طه حسين (كناطح صخرة يوما ليوهنها) ويبدو أن الدكتور محمد البهى غفل عن هذين الكاتبين عندما عقد فصلا فى كتابه (الفكر الاسلامى الحديث وصلته بالاستعمار الغربى) سرد فيه جملة من أسماء المبشرين المستشرقين ومدى خطورتهم على الاسلام - وعن مؤلفاتهم التى ينفثون فيها سمومهم (٢) . وصدق الله حيث قال : (هم العدو فاحذروهم) .

أما الشخص الثانى من المؤلفين (فهو رجل شرح ماتركه الاولون مستغلقا) ولعل من هذا القبيل تناوله للأرقام الهندية - حيث كانت مستغلقة لاتكاد تفهم ، وأنفق فيها وقتا وشرحا وفهما - حتى جعل لها قيمة - ولولاه لبقيت كما مهملا لايكاد يؤبه لها .

والشخص الثالث (رجل صحح كتابا فيه خلل ونظم مادته) وذلك مثلما صنع فى كتاب ازباج بطليموس .

واما حقيقة الكتاب : هل هو الاصل أم لا ؟ فاننا نجد أن روبرت أوف تشيستر قد قام بنقل نسخة موسعة الى اللاتينية ويبدو انها الاصل - وصنع الصنيع نفسه جيرار الكريمونى ، ومن قبلهما اتكأ على هذا الاصل كثير من علماء الرياضيات المسلمين امثال : كامل بن أسلم - وعمر الخيام ، المتوفى ٥٢٦ هـ ، ومحمد بن الحسن الكرخى المتوفى ٤١٠ أو ٤٢٠ هـ .

ثم توالت ترجمته الى الايطالية والالمانية والانجليزية ، وقرظه كثيرون من الأجانب شعرا ونثرا مثل : ليونارد البيزانى ١٢٠٢ م ، وفينتنسيوس البوفانى ١٢٧٥ م ، وروجيه باكون ١٢٩٤ م وقد نشر فردريك روزن الكتاب فى لندن سنة ١٨٣١ - وفى سنة ١٩١٥ نشر كارينسكى ترجمته للكتاب عن نسخة لاتينية - وهى النسخة التى كان روبرت قد نقلها عن الاصل العربى .

---

(١) أنظر : كتابه إحياء الجبر ، درس لكتاب الخوارزمى ، الجبر والمقابلة .(ط دار منشورات الجامعة اللبنانية ١٩٥٥) .
(٢) أنظر : الفكر الإسلامى ٥١٧ — ٥٦٣ .

أما هذا الاصل العربى أين هو ؟ فانه فى الحقيقة ضائع من مكتبات اوروبا ، ويعد فى حكم المفقود ، حتى تكشف الايام عنه ، أما النسخة المتداولة بين أيدينا اليوم ، فهى التى قام العالمان المصريان الدكتور على مصطفى مشرفة ، ومحمد موسى أحمد بتحقيقها ، والتقديم لها وطباعتها فى عام ١٩٣٧ عن نسخة بمكتبة بودلين بأكسفورد ، وكانت هذه النسخة قد كتبت بالقاهرة فى سنة ٧٤٣ هـ ، أى بعد موت الخوارزمى بنحو خمسمائة سنة ، وهى نسخة مختصرة بحسب اعتراف المؤلف نفسه ، وبمقابلة هذا المختصر بالترجمة اللاتينية التى نقلها الشسترى يجد الدارس ، لاأقول اختلافا مبعثه الاختصار ــ كلا ، ولكنه يجد بترا ، وحذف أجزاء كاملة .

فلماذا صنع (روبرت أوف شسترى Robert of Cheser)

الراهب الانجليزى الاصل ، الاسبانى المنشأ هذا الصنيع ، ولماذا الحق بالكتاب عندما ترجمه الى اللاتينية هذا البتر والحذف لأقسام برمتها ؟

ذلك ما لانجد له سببا منطقيا الا الروح العدائية للاسلام والمسلمين ، وقد حاول احد المارونيين من لبنان الا وهو (حميد الموارنى) ان يبرر صنيع ابناء عمومته فى الكهنوت ، فقال «ان اكثر الترجمات اللاتينية لاتحتوى على المقدمة ، ولا على القسمين الخاصين بالهندسة والوصايا ، ظنا من اصحاب هذه الترجمات أن هذه الأقسام لا علاقة لها بكتاب خصص لعلم الجبر (١)» .

منهجه الاستنباطى :

أولا : اسس علم الجبر : يقول الخوارزمى فى مستهل حديثه : (وانى لما نظرت فيما يحتاج اليه الناس من الحساب ، وجدت جميع ذلك عددا ، ووجدت جميع الاعداد انما تركبت من الواحد ، والواحد داخل فى جميع الاعداد ، ووجدت جميع مايلفظ به من الاعداد ، ماجاوز الواحد الى العشرة يخرج مخرج الواحد ، ثم تثنى العشرة ، وتثلث كما فعل بالواحد ، فتكون منها العشرون والثلاثون الى تمام المائة ، ثم تثنى المائة وتثلث كما فعل بالواحد والعشرة الى الألف ، ثم كذلك تردد الألف عند كل عقد الى غاية المدرك من العدد .

(١) أنظر : تاريخ العلوم عند العرب : ١٥٨ .

ووجدت الأعداد التى يحتاج اليها فى حساب الجبر والمقابلة على ثلاث ضروب : وهى جذور – وأموال ، وعدد مفرد لاينسب الى جذر ، ولا الى مال .

فالجذر منها : كل شيء مضروب فى نفسه من الواحد ، ومافوقه من الاعداد ، ومادونه من الكسور .

والمال : كل مااجتمع من الجذر المضروب فى نفسه ، والعدد المفرد : كل ملفوظ به من العدد بلا نسبة الى جذر ، ولا الى مال .

فمن هذه الضروب الثلاثة مايعدل بعضها بعضا ، وهو كقولك : أموال تعدل جذورا ، وأموال تعدل عددا ، وجذور تعدل عددا (١) .

اذا رجعنا الى هذا النص نجد بضع كلمات اعتبرها الخوارزمى اساس مؤلفه ، وبنى عليها قواعده ، من ذلك كلمة (الجبر) وتعنى نقل الحدود المنفية الى الجانب الآخر من المعادلة ، (والمقابلة) تعنى توحيد الحدود المتماثلة ، (والجذر) يعنى الشيء المجهول ، ويرمز اليه «س» ، و (المال) يعنى ما اجتمع من الجذر المضروب فى نفسه ، أى مربعه ، ويرمز اليه (س٢) ، (العدد) هو الحد الخالى من (س) .

ثانيا : المعادلات الست :

وهى عبارة عن شطرين : يعرض فيهما ، لنوعين من المعادلات : هما معادلة الدرجة الاولى ، ومعادلة الدرجة الثانية ، ثم يسوق تحت معادلة الدرجة الاولى ثلاث صور ، ويسوق تحت معادلة الدرجة الثانية ثلاث صور أخرى .

الشطر الأول : يقدم فيه الصور الثلاث من معادلة الدرجة الأولى: وهو يقوم بايضاحها ويدعمها بنماذج لايترك فيها مواطن للاعداد السلبية، وذلك حيث يقول :

---

(١) أنظر : كتاب الجبر والمقابلة : ١٦ ، ١٧ (ط دار الكاتب العربى ١٩٦٨) .

(٢) أنظر : تعريفنا لمحمد بن حسين بهاء الدين العاملى (١٦٢١) فى كتابه المخطوط (خلاصة الحساب ، نقله قدرى طوقان فى هامش كتابه تراث العرب العلمى : ٦١ ، وتعريفا ثانيا لابن خلدون بالمقدمة : وتعريفا ثالثا للتهاونى فى معجمه الموسوم (كشاف المصطلحات) .

١ ـ فاما الاحوال التى تعدل الجذور ، فمثل قولك : مال يعدل خمسة ، والمال خمسة وعشرون ، وهو خمسة أجذاره ، وكقولك : ثلث مال يعدل أربعة أجذار ، فالمال كله يعدل اثنى عشر جذرا ، وهو مائة وأربعة وأربعون ، وجذره اثنى عشر ، ومثل قولك : خمسة أموال تعدل عشرة أجذار ، فالمال الواحد يعدل جذرين ، وجذر المال اثنان ، والمال أربعة ، وكذلك ماكثر من الاموال ، أو قل يرد الى مال واحد ، وكذلك يفعل بما عاد لهامن الأجذار يرد الى مايرد اليه المال (١) » ...

ولاتعنينا كثيرا حل هذه الأمثلة التى ساقها ، وهو بسبيل ايضاح معادلته ، وانما يهمنى هنا ايضاح عبارة (ماكثر من الأموال أو قل فانه يرد الى مال واحد) ، فالرد يعتبر من دقائق أمور الميراث فى الشريعة الاسلامية ، ومما لاشك فيه أن التاريخ البشرى لم يشهد نظاما احترمت فيه الحقوق الانسانية ، كما احترمت فى الاسلام ، وقد نظر الاسلام الى أمور خمسة نظرة تقديس ، وأوجب رعايتها ، واحاطتها بكافة الضمانات تحقيقا وانصافا لحقوق الانسان أيا كان مستواه ، لانه لا قيمة لهذه المبادىء الا اذا طبقها الناس واحترموها ، وهذه الامور الخمسة هى : (العقيدة ، النفس ، والعقل ، والعرض ، والمال) وتسمى بالكليات الخمس التى تحفظ للانسان كرامته وحقوقه ، وبدافع من الحرص الشديد على اعطاء كل ذى حق حقه ، يقع نوع من (الرد) فى حالة من حالات الميراث تعرف (بالعدل) وهو نقص الأنصبة الشرعية بسبب زيادة المجموع سهام الوارثين عن (الواحد الصحيح) فاذا كان لدينا فى المسألة : نصف ونصف وثلث : فكيف يتم توزيع الميراث ؟ فالذى يحدث انه لابد من اللجوء الى (الرد) وذلك بادخال على كل ذى حق قدر من النقصان فى نصيب كل بمقدره ، فاذا صادفتنا حالة توفت فيها الزوجة، وتركت زوجا وأختا شقيقة ، واخوة لأم فنجد أن الله سبحانه قد فرض للزوج النصف ، وللأخت الشقيقة النصف ، وللاخوة من الأم الثلث ، ومن ثم فانها تحل على الوجه الآتى :

$$١ = س + س + \frac{٢}{٣} س$$

$$١ = \frac{٨}{٣} س$$

---

(١) الجبر والمقابلة : ١٧

$\therefore$ س $= \frac{٣}{٨}$

ونصيب الاخوة من الأم $= \frac{٢}{٣}$ س $= \frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٨} = \frac{٢}{٨}$

٢ ــ الصورة الثانية من معادلة الدرجة الأولى : تقوم على اساس أن الأموال تعدل العدد . فيقول أما الاموال التى تعدل العدد ، فمثل قولك : مال يعدل تسعة . فهو المال وجذره ثلاثة وكقولك : خمسة أموال تعدل ثمانية ، فالمال الواحد خمس الثمانين ، وهو ستة عشر ، وكقولك : نصف مال يعدل ثمانية عشر . فالمال يعدل ستة وثلاثين ، وجذره ستة . وكذلك جميع الأموال زائدها وناقصها ترد الى مال واحد . وان كانت أقل من مال زيد عليها ، حتى تكتمل مالا تماما (١)» .

٣ ــ الصورةالثالثة من معادلة الدرجة الأولى : تقوم على أساس ان الجذور تعدل عددا . فيقول (وأما الجذور التى تعدل عددا . تقولك: جذر يعدل ثلاثة من العدد . فالجذر ثلاثة . والمال الذى يكون منه تسعة : وكقولك : اربعة أجذار تعدل عشرين ، فالجذر الواحد يعدل خمسة والمال الذى يكون منه خمسة وعشرون : وكقولك : نصف جذر يعدل عشرة فالجذر يعدل عشرين . والمال الذى يكون منه أربعمائة (٢)».

الشطر الثانى : ويقدم فيه ثلاث أجناس لمعادلة الدرجة الثانية فيقول : ووجدت هذه الضروب الثلاثة ، التى هى الجذور والاموال والعدد تقترن ، فيكون منها : ثلاثة أجناس مقترنة ، وهى أموال وجذور تعدل عددا ، واموال وعدد تعدل جذرا ، وجذور وعدد تعدل أموالا (٣) .

١ ــ الجنس الأول : يوضحه على أساس ان الأموال والجذور تعدل العدد ، وفيه يقول : فأما الأموال والجذور التى تعدل العدد . فمثل قولك : مال وعشرة أجذاره يعدل تسعة وثلاثين درهما ، ومعناه اى مال اذا زدت عليه مثل عشرة أجزاءه ، بلغ ذلك كله تسعة وثلاثين ، فبابه أن تنصف الاجذار ، وهى فى هذه المسألة خمسة فتضربها فى مثلها فتكون خمسة

(١) الجبر والمقابلة : ١٨ .
(٢) المرجع السابق : ١٨
(٣) المرجع نفسه : ١٨ .

وعشرين ، فتزيدها على التسعة والثلاثين ، فتكون اربعة وستون أ فتأخذ جذورها وهو ثمانية ، فتنقص منه نصف الأجذار ، وهو خمسة، فيبقى ثلاثة ، وهو جذر المال الذى تريد ، والمال تسعة (١) ..) .

٢ ـ الجنس الثانى : يقوم على أساس تعادل الأموال والعدد مع الجذور وفيه يقول : أما الأموال والعدد التى تعدل الجذور ، فنحو قولك مال واحد وعشرون من العدد يعدل عشرة اجذاره ، ومعناه أى مال اذا زدت عليه واحد وعشرون درهما كان ماجتمع مثل عشرة أجذار ذلك المال ، فبابه أن تنصف الاجذار ، فتكون خمسة فاضربها فى مثلها تكون خمسة وعشرين ، فانقص منها الواحد والعشرين التى ذكر انها مع المال ، فيبقى اربعة ، فخذ جذرها ، وهو اثنان ، فانقصه من نصف الأجذار ، فتكون سبعة ، وهو جذر المال الذى تريده ، والمال تسعة وأربعون .

فاذا وردت عليك مسألة تخرجك الى هذا الباب ، فامتحن صوابها بالزيادة (اى الجمع) فان لم يكن فهى بالنقصان (اى الطرح) لا محالة ، وهذا الباب يعمل بالزيادة والنقصان جميعا ، وليس ذلك فى غيره من الابواب الثلاثة التى يحتاج فيها الى تنصيف الأجذار (٢)) .

ومن ابتكارات الخوارزمى الفريدة فى هذا الباب اهتداؤه الى جنس من أجناس الجبر يعرف بالمسألة (التخيلية) وذلك فى حالة ما اذا كان (الجذر) كمية متخيلية (٣) ، فيقول : واعلم انك اذا نصفت الأجذار فى هذا الباب (الذى يستحيل فيه ايجاد قيمة حقيقية للمجهول ، وضربتها فى مثلها فكان مبلغ ذلك اقل من الدراهم التى مع المال فالمسألة مستحيلة (٤) » .

ويعلق على هذا المحققان للكتاب (دكتور مشرفة ومرسى) بقولهما : وهذه هى الحالة التى يتساوى فيها جذرا المعادلة ـ ويكون كل واحد منهما مساويا لنصف معامل (س) بالاصطلاح الحديث .

---

(١) المرجع نفسه : ١٩ .
(٢) المرجع نفسه : ٢٠ .
(٣) ذلك هو الاصطلاح الرياضى الحديث .
(٤) المرجع نفسه : ٢١ .

٣ ـ الجنس الثالث : يتضح على أساس ان الجذور والعدد تعدل الاموال ، وذلك نحو قولك : ثلاثة أجذار وأربعة من العدد تعدل مالا ، فبابه أن تنصف الاجذار ، فتكون واحدا ونصفا ، فاضربها فى مثلها فتكون اثنين وربعا ، فزدها على الأربعة ، فتكون ستة وربعا ، فخذ جذرها وهو اثنان ونصف ، فزده على نصف الاجذار وهو واحد ونصف ، فيكون أربعة وهو جذر المال ، والمال ستة عشر (١) . .)

وبعد أن ينتهى الخوارزمى من حل هذه الأشكال الحسابية الستة (بالطرق الجبرية) يشرع فى حلها بواسطة (الحل الهندسى) (٢) والجديد فى هذه الطريقة أمران : الامر الاول : هو اعتماده على الهندسة لحل الأعمال الجبرية ، وبذلك وضع أسس الهندسة التحليلية ، الأمر الثانى . استخدامه (٣) الرموز فى هذه المسائل الرياضية ، وبذلك وضع لبنة جديدة ، فى تطور الفكر الرياضى ذى الصبغة الممتازة .

ثم ينتقل الى اسلوب آخر ، وهو المنهج العلمى فى حل المعادلات ويطرق فيه باب : الضرب والجمع ، والنقصان أى الطرح ، ثم القسمة ، ويدعم ذلك بالامثلة فيقول : «وأنا مخبرك كيف تضرب الاشياء ، وهى الجذور بعضها فى بعض ، اذا كانت منفردة ، أو كان معها عدد ، أو كان مستثنى منهاعدد ، أو كانت مستثناه من عدد ، وكيف تجمع بعضها الى بعض ، وكيف تنقص بعضها من بعض (٤) .

ثم يستطرد الى تبيان صورة جديدة من صور نبوغه التى اهتدى اليها بوحى فطرته ، فيقول : وأنا مبين لك فعلة ذلك فى صورة تؤدى الى الطلب . . ، واعلم ان كل جذر مال معلوم او أصم ، تريد أن تضعفه ، ومعنى اضعافك اياه أن تضربه فى اثنين ، فينبغى أن تضرب اثنين فى اثنين ، ثم فى المال ، فيصير جذر ما اجتمع مثلى جذر ذلك (٥) .

وكلمة (أصم) من جديدات الخوارزمى ، وقصد من ورائها (العدد

---

(١) المرجع نفسه ٢١ .
(٢) انظر المرجع نفسه : ٢٣/٢١ .
(٣) الجذر (ج) المجهول ويعنى أى شىء (س) المربع المجهول ، ويعنى المال (مأوس٢) المكعب المجهول (كأوس ٣) ولكلمة يساوى (ل) والنسبة (.٠.).
(٤) الجبر والمقابلة : ٢٧ .
(٥) المرجع السابق .

الذى لا جذر له» . وقد خص كثير من فلاسفة ورياضى الغرب هـذه الصورة بتعليقاتهم ، ونقلوها الى لغاتهم بمعنى surdus وهى تعنى الاخرس أو الاطرش Cleaf, Mute ويعقب على ذلك الاستاذ طوقان بقوله : (ويمكن القول بأن العرب وجدوا طرقا لايجاد القيم التقريبية للأعداد والكميات التى لايمكن استخراج جذرها ، واستعملوا فى ذلك طرقا جبرية تدل على قوة الفكر ، وسعة العقل ، ووقوف تام على علم الجبر) (١) ثم ذكر نماذج للآملى ، والقلصادى ، والحصار ، والكرخى ، والكرخى .

الأبواب الستة :

هذه الأبواب ماهى فى الحقيقة الا تطبيق المعادلات الست . التى أوردها الخوارزمى فى القسم الأول من كتابه ، ويبدأ قائلا «وقد قدمنا قبل أبواب الحساب ووجوهها ست مسائل ، جعلتها أمثلة للستة الأبواب المتقدمة فى صدر كتابى هذا ، لابد أن منها ثلاثة لا تنصف فيها الأجذار . وذكرت أن حساب الجبر والمقابلة لابد أن يخرجك الى باب منها ، ثم اتبعت ذلك من المسائل بما يقرب من الفهم ، وتخف فيه المؤنة ، وتسهل فيه الدلالة (٢) » .

باب المعاملات :

هنا ينتقل الخوارزمى الى القسم الثانى من كتابه ، او بمعنى أدق ينتقل من المقدمة النظرية الى الجانب العملى ، وهو الموضوع الرئيسى الذى جعله صلب كتابه ، فيقول (اعلم أن معاملات الناس كلها من البيع والشراء والصرف والاجارة وغير ذلك ، على وجهين بأربعة أعداد يلفظ بها السائل، وهى : المسعر، والسعر، والثمن، والمثمن ، فالعدد الذى هو المسعر مباين للعدد (٣) الذى هو الثمن ، والعدد الذى هو السعر مباين للعدد الذى هو المثمن ، وهذه الاربعة الاعداد ثلاثة منها أبدا ظاهرة معلومة، وواحد منها مجهول ، وهو الذى فى قول القائل : كم ؟ وعنه يسأل السائل (٤) . . »

---

(١) تراث العرب العلمى : ٨٢ .

(٢) الجبر والمقابلة : ٣٤ .

(٣) مخالف .

(٤) الجبر والمقابلة : ٥٣ .

النسبة الثلاثية :

ينطلق الخوارزمى من هذه التحديدات العلمية الأربعــة : من بيــان (المسعر) الذى يعنى القاعدة ، والسعر الذى يعنى نتيجة هذا المسـعر (والمثمن) الذى يعنى رأس المــال ، (والثمن (١)) . الذى يعنى نتيجة موضوع الطلب ، ليكشف الأبعاد التى يريدها من وراءها فيقول : والقياس فى ذلك أن تنظر الى الثلاثة الأعداد الظاهرة ، فلابد من أن يكون منها اثنان، كل واحد منهما مباين (أى مخالف) لصاحبه . فتضرب العددين الظاهرين المتباينين كل واحد منهما فى صاحبه . فما بلغ فاقسمه على الآخر الظاهر الذى بيانه مجهول ، فما خرج لك فهو العدد المجهول الذى يسـأل عنـه السائل ، وهو مباين للعدد الذى قسمت عليه (٢) » .

باب المساحة :

ومن جديدات الخوارزمى : معالجة عمليات هندســية قام بحلهــا بطريق الجبر ، ويعلق الاستاذ طوقان على ذلك بقوله : (وهذا يدلنا على ان العرب هم اول من استعان بالجبر فى حل مسائل هندسية (٣) ويجد حميد الموراني يتلقف كلام الاستاذ طوقان بنصوصه وشروحه (٤) دون أن يشير الى ذلك بكلمة ، ولكن ليحاول أن يقلل من سبق الخوارزمى فيقول : (ان الخوارزمى قد اعتمد لدى تأليفه هذا البــاب ، على مراجع يونانيــة وهندية ، (فها تكيل) يؤكد ان هذا الباب لا يحتـوى على شىء له علاقة بالهند . اما كانتور ، فيحاول اثبات الاصــل اليــونانى معتمدا على نظرية فيثاغورس التى يشير اليها الخــوارزمى بوضــوح فى الصفحة الســابعة والخمسين ، أما روسكا فيرى أن التاثير الهندى واضــح من اســتعمال الأرقام الهندية للدلالة على قياسات الاشكال الهندسية الواردة فى الباب(٥) .

---

(١) لا أدرى لماذا يأبى المورانى إلا أن ينتقص من قدر الخوارزمى أنظر صفحة ١٨١ من كتابه ، حيث يدعى أن روسكا يميل إلى أن هذا الباب من أصل هندى لمجرد ورود كلمة (سعر وثمن) ، فيه ، وهى كلمات ما أكثر ورودها فى الفقه الإسلامى فى باب البيع والشراء ، ويمكن الرجوع اليها فى كتاب الفقه على المذاهب الأربعة ، وماأكثر ورود كلمة (الثمن) فى القرآن الكريم فى مجال البيع والشراء : قال تعالى : (وشروه بثمن بخس دراهم معدودة) سورة يوسف الآية : ٢٠ .

(٢) الجبر والمقابلة : ٥٣ .

(٣) تراث العرب : ٦٨ .

(٤) أنظر : كتابه العلوم عند العرب : ١٨٦ – ١٨٧ .

(٥) المرجع السابق : ١٨٥ .

ويبدو أن هذا المورانى قد أحس بأن كلامه لا ينهض دليلا على عدم سبق الخوارزمى ، لأنه لا يعدو أن يكون مجرد وجهات نظر تعد تأييدا أكثر منها معارضة ، فينطلق لتظهر البغضاء من فمه فيقول : « اما مدى اسهام الخوارزمى الشخصى فى هذا الكتاب فهو أمر عسير التحديد (١) » وكأن الكتاب بهذه المقولة المنكرة ليس للخوارزمى وانما هو منحول له .

البتـــانى

(٢٤٠ هـ – ٣١٧ هـ)

حياته :

من أشهر علماء الفلك فى العصر العباسى وهو أبو عبد الله محمد ابن جابر بن سنان البتـانى الرقى (٣١٧ هـ) (٢) ، وأصله من صـابئة حران ، ويعد من أعظم فلكى الاسلام وكان من العلماء المبتكرين ، وقـد أصلح كثيراً مما خلفه بطليموس من الآثار العلمية ، ولاسـيما كتـاب المجسطى ، واعتمد فى ذلك على نسخة سريانية الأصل (٣) وضبط حساب الافلاك التى يدور فيها القمر ، وبعض النجوم السـيارة والثـابتة ، واثبت امكان كسوف الشمس المستدير ، وضبط بدقة فائقـة مقـدار الانحراف فى دائرة البروج .

ويبدو انه اتكأ فى هذا على ما كان معروفا عند الهنود (٤) ، واقام بضبط طول السنة فى الأقاليم الحارة ، وطول الفصول الأربعة ، ومعـدل دائرة الفلك التى تجرى فيها الشمس .

الزيج الصابىء :

يعتبر هذا الزيج بشهادة العلماء والمؤرخين أعجوبة من أعاجيب علم

---

(١) المرجع نفسه : ١٩٥ .

(٢) أنظر : دائرة معارف القرن العشرين لفريد وجدى (البتانى) ، والفهرست لابن النديم : ٢٧٩ ، وأخبار العلماء للقفطى : ٢٨٠ ، والوفيات لابن خلكان : ٢/٥٠٦ .

(٣) أنظر : علم الفلك لنللينو : ٢٢٥ .

(٤) أنظر : المرجع السابق : ١١٩ .

الفلك ، وقد ألفه على طول سنوات عديدة (١) ، وقد جمع فيه جميع الخبرات السابقة ، وخلاصة ماأهتدى اليه ، فأثبت فيه : جداول تتعلق بحركات الاجرام السماوية ، وأوضح الكواكب الثابتة لسنة ٢٩٩ هـ(٢) ، حتى عده أئمة العلماء أول زيج يمكن الاطمئنان اليه لما وسعه من المعلومات الدقيقة ، ولما تميز به من أرصاد وجداول وقياسات وقوانين كان لها أبعد الأثر فى علم الفلك وتطوره عند العرب ، بل كان بمثابة القاعدة الأساسية التى بنت عليها أوروبا فى عصر نهضتها ـ اصول تفكيرها الفلكى ، وقواعد تاليفها فى مجال التقاويم والرصد .

الترجمة والنشر : لقد مر (زيج الصابى) فى مجال الترجمة والنشر بعدة أطوار ، وما ذلك الا لنفاسته ، وقيمته العلمية ، فلقد ترجم الى اللاتينية خلال القرن الثانى عشر الميلادى على يد (Platoof Tivok) (٣) باسم (علم النجوم) ، ثم نشر فى تورنبرج عام ١٥٣٧ للمرة الاولى ، ثم أعيد نشره عام ١٦٤٥ فى بولونيا على يد ريجيو مونتانوس بعد أن قابل النسخة اللاتينية بأخرى عربية ، وقدم له ، وشرح بعض كلماته .

ويذكر نللينو : ان الفونسو العاشر ملك قشتالة أمر بأن يترجم هذا الزيج من العربيــة الى الاسبانية ، ولهـذه الترجمة مخطوط غير كامل فى المكتبة الوطنية بباريس (٤) ويبدو أن هذه الترجمة كانت ترجمة ركيكة ، مليئة بالأخطاء والتحريف . لأن مترجمها لم يكن يحسن اللغة العربية التى نقل عنها ، كما لم يتهيأ له أن يقارنها بالنسخة اللاتينية (٥) ، ثم جاء هذا المستشرق الايطالى أخيرا ، وحقق النص العربى عام ١٨٩٩ عن مخطوطة بمكتبة الاسكوريال بمدريد ، ثم ترجمه الى اللاتينية ، وقدم له بمقدمة ضافية .

منزل الزيج : لقد تناول كثير من الدارسين العرب والأجانب هـذا بكثير من التقدير والاعجاب فالعـالم الفلكى الفرنسى لا ند الفرنسى لالاند

---

(١) من سنة ٢٦٤ ـ ٣٠٦ هـ (انظر ابن النديم) .
(٢) أنظر : سارتون : ٦٠٣/١ .
(٣) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ٢٠١/١ .
(٤) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية (مادة البتانى) .
(٥) أنظر : آثار باقية لزكى صالح : ١٦١/١ .

يجعله ضمن العشرين فلكيا الذين يفخر بهم العالم (١) والذين طارت شهرتهم فى انحاء المعمورة ، والمؤرخ سارتون : يذكره بكثير من الثناء والتقدير . ويقول عنه : انه اعظم فلكى جنسه وزمنه ، ومن اعظم علماء الاسلام (٢) ؛ وابن صاعد الأندلسى ينوه بفضله فيقول : « ولا يعلم أحد من الاسلام بلغ مبلغه فى تصحيح ارصاد الكواكب وامتحان حركاتها (٣)».

ويعرض (نللينو — Nallino) للتعريف بالزيج ، فيقول : وفى هذا الزيج أرصاد البستانى ، وقد كان لها أثر كبير ، لا فى علم الفلك عند العرب نحسب ، بل فيه وفى علم المثلثات الكرى عامة فى أوروبا خلال العصور الوسطى ؛ وأول عهد النهضة (٤) » ، وقد تناول الدكتور امام ابراهيم هذا الزيج فى دراسة مقارنة تعد جديدة فى بابها . وهذا الزيج عبارة عن سبعة وخمسين بابا تتناول الأبواب الثلاثة الأولى : المقدمة ، وطريقة اجراء العمليات العددية فى النظام الستينى ؛ وأوتار الدائرة والكرة السماوية ، وهكذا يفصل القول حتى يصل الى الباب السادس والخمسين فيعرض للآلات الفلكية وطرائق صنعها ، وأنواعها وطرق استخدامها ، وفى الباب الأخير يناقش ما يقع لعلماء لفلك من أخطاء ، ويقول : إنها اما أن تكون اخطاء شخصية بسبب قصور الفلكيين ، واما يكون مبعثها خللا فى الآلات نفسها ، ويعقب على هذا بقوله :

وان الذى يكون فيها من تقصير الانسان فى طبيعته عن بلوغ حقائق الاشياء فى الأفعال ، كما يبلغها فى القوة ، يكون يسيرا غير محسوس عند الاجتهاد والتحرز ؛ ولا سيما فى المدد الطوال ، وقد يعين الطبع ، وتسدد الهمة ، وصدق النظر ، واعمال الفكر والصبر على الأشياء ، وأن عسر ادراكها ، وقد يعوق عن كثير من ذلك ، قلة الصبر ، ومحبة الفخر ، والحظوة عند ملوك الناس . بادراك مالا يمكن ادراكه على الحقيقة فى سرعة ؛ أو ادراك ما ليس فى طبيعته ان يدركه الناس » ؛ لأن « الحركات ...

---

(١) أنظر : حضارة العرب لجوستاف لوبون : ٤٨٣ .
(٢) أنظر : تاريخ العلم .
(٣) أنظر : طبقات الأمم : ٢٨٨ ، وأخبار العلماء للقفطى : ٢٨٠ .
(٤) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية : (مادة البتانى) ، وقارن بآثار باقية لصالح زكى : ١٦١/١ .

السماوية لا يحاط بها معرفة مستقصاة حقيقية . الا بتمادى العصور والتدقيق فى الرصد .. (١) » .

منهاج الزيج :

لا شك أن الزيج يعد لونا من ألوان المؤلفات الفلكية الراقية . بل هو ارقاها وابعدها فى العمق والشمول : فثمة دراسات فلكية تتناول مبادىء الفلك والارصاد . لتيسر على الراغبين فى المعرفة . والمبتدئين فى الميدان امر الدراسة . ومنهـا كتب تتسم بالبرهنة وتعرض القوانين العلمية المطولة التى تتناول الهندسة وغيرها من أنواع الرياضيات . ثم تجىء لازياج اعلاها رتبة . واعمقها دراسة . واشملها للجداول الرياضية . والقوانين الفلكية . ومن هذا اللون (الزيج الصابى) . يقول البتانى (٢) :

لما أطلت النظر فى هذا العلم .. ووقفت على اختلاف الكتب الموضوعة لحركات النجوم ، وما تهيأ على بعض واضيعها من الخلل : فيما أصلوه فيها من الأعمال ، وما ابتنوها عليه . وما اجتمع أيضا فى حركات النجوم على طول الزمان . لما قيست أرصادها الى الارصاد القديمة . وما وجد فى ميل فلك البروج عن فلك معدل النهار من التفاوت . وما تغير بتغيره من اصناف الحساب ، وأقدار أزمان السنين : وأوقات الفصول . واتصالات النيرين التى يستدل عليها بأزمان الكسوفات وأوقاتها . أجريت فى تصحيح ذلك وإحكامه على مذهب بطليموس فى الكتاب المعروف بالمجسطى بعد انعام النظر . وطول الفكر والروية ، مقتفيا أثره . متبعا ما رسمه . اذ كان قد تقصى ذلك من وجوهه ، ودل على العلل والأسباب العارضة فيه بالبرهان الهندسى والعددى ، الذى لا تدفع صحته . ولا يشك فى حقيقته . فأمر بالمحنة والاعتبار بعده ..

وذكر انه قد يجوز ان يستدرك عليه فى ارصاده على طول الزمان . كما استدرك هو على (ابرخس) وغيره من نظرائه . لجلال الصناعة ، لأنها سماوية جسيمة . لا تدرك الا بالتقريب ..

ووضعت فى ذلك كتابا أوضحت فيه ما استعجم . وفتحت

---

(١) أنظر : علم الفلك لنللينو : ٢١٤ .

(٢) ينعته الغربيون : Albatagnius أو Albategni

ما استغلق ، وبينت ما أشكل من أصول هذا العلم ، وما شذ من فروعه ، وسهلت به سبيل الهداية لمن يتأثر به ، ويعمل عليه فى صناعة النجوم ، وصححت فيه حركات الكواكب ومواضعها من منطقة فلك البروج على نحو ما وجدتها بالرصد ، وحساب الكسوفين ، وسائر ما يحتاج اليه من الأعمال ، واضفت الى ذلك غيره ، مما يحتاج اليه ، وجعلت استخراج حركات الكواكب فيه من الجداول لوقت انتصاف النهار من اليوم الذى يحسب فيه بمدينة الرقة ، وبها كان الرصد والامتحان على تحقيق ذلك كله .. (١) » .

ويقول سيديو : « يرجع أول تقدم فى علم المثلثات الى البتانى ، فقد بدا لهذا الفلكى العظيم ـ الملقب ببطليموس العرب ـ ان يستبدل الأقواس بالأوتار للاقواس المضاعفة اى جيوب الاقواس المقترحة ، ومن اقوال البتانى : (لم يستعمل بطليموس الاوتار الكاملة الا لتسهيل التطبيقات ، وأما نحن فقد اتخذنا أنصاف الأقواس المضاعفة) .

وانتهى البتانى الى الدستور الأساسى للمثلثات الكرية فطبقه غير مرة ، ونجد فى كتب البتانى لأول مرة ، مبدأ مماس القوس ، وتعبير (جيب ـ تمام الجيب) الذى لم يستعمله الاغريق قط ، وأدخل البتانى هذا المبدأ الى حسابات الساعة الشمسية فسماه بالظل الممدود ، وليس هذا سوى المماس المثلثى عند علماء الزمن الحاضر (٢) .

ابن يونس

(٠٠٠ ـ ٣٩٧ م) (٣)

حيـاته :

هو أبو سعيد على بن عبد الرحمن بن أحمد بن يونس بن عبد الأعلى الصدفى المصرى ، ولد فى مصر من أسرة عرفت بالعلم ، فأبوه عبد الرحمن

---

(١) الزيج الصابىء (ط ـ روما ١٨٩٩ ـ ١٩٠٧) ، وقارن بقدرى طوقان فى تراث العرب العلماء : ٢٤٨ .

(٢) تاريخ العرب العام : ٣٦٢ .

(٣) من اضطربوا فى ذكر تاريخه عمر فروخ فى كتابه تاريخ العلوم كان صفحة ١٣٩ بـ ١٧٢ بـ ٢٣٠ حيث يذكر فى كل صفحة تاريخاً يختلف عن الآخر والصواب ماذكرنا .

ابن يونس كان من أئمة المحدثين بمصر ، وجده يونس كان من المشتهرين باشتغالهم بعلم النجوم ، ومن ثم فلا بدع أن يرث ابن يونس عن جدوده : النبوغ ، حتى انه ليعد اعظم فلكى بعد البتانى والبوزجانى فى خلال القرن الحادى عشر الميلادى .

وقد عرف الخلفاء الفاطميون لهذا العالم قدره ، فهيأوا له اسباب العمل ، ليؤدى رسالته على الوجه الأكمل ، وشيدوا له مرصدا على قمة جبل المقطم ، وجهزوه بكل ما يلزم من الآلات والمعدات .

كما طلب اليه العزيز الفاطمى أن يؤلف موسوعة فى علم الهيئة والفلك ، وقد بدأها فى عهد العزيز ، ولكنه لم ينته منها الا فى عهد ابنه الحكم ، ومن ثم سميت باسم (الزيج الحاكمى) ، وقد توفى بمصر سنة ٣٩٧ هـ .

ابن يونس والفلك :

لقد جال جولات موفقة أتت بأبرك الثمرات فى علم الفلك ، وبخاصة فى كتابه (الزيج الحاكمى) ، وهى تحتوى على ارصاد الفلكيين القدامى — فى مجال الخسوفات والكسوفات ، وجميع قرانات الكواكب — وارصاد ابن يونس نفسه .

وكان القصد من ارصاده (١) تلك ، دراسة تطبيقية لمعرفة مدى صحة ما وصل اليه السابقون ، وصدق نظرياتهم ، واتفاقها أو مخالفتها لقوانين الطبيعة ، ثم قضى على أثرهم بوضع الجديد الذى اهتدى اليه ، والذى فات العلماء السابقين أن يطرقوه ، وقد وفق فى اثناء ذلك الى رصد كسوف الشمس ، وخسوف القمر فى مصر سنة ٩٧٨ م ، وتصحيح ميل دائرة البروج ، وزاوية اختلاف النظر للشمس ، كما وفق الى وضع فصل شرح فيه ماهية (الاشعاع المنبعث عن النجوم بحسب الرأى العام) ، وقد اتسمت ابحاثه الفلكية بالطابع الدينى ، حتى انه مهد لكتابه هذا بمقدمة عظيمة حصر فيها كل الآيات المتعلقة بخلق السموات والأرض .
وكفاه فخرا فى عالم الرياضيات انه مخترع (حساب الأقواس) تلك

---

(١) أنظر : القفطى : ٢٣٠ ، وقارن بصاعد الأندلسى : ٩٣ ، ودائرة المعارف الإسلامية مادة (ابن يونس) .

الطريقة الفريدة التى ذللت قوانين التقويم ، واراحت من نثرة استخراج الجـذور المربعة ، ومخترع (الربع ذو الثقب) و ابنـدول السـاعة) . وليس بصحيح نسبة اختراع هذا البندول الى العالم الايطالى (جاليليو). بل لقد اهتدى الى اختراعه واستعماله هذا العالم العربى قبـل جاليليو بستة قرون ، وقد اعترف لهذا العالم العربى بفضل السبق علماء أوروبا انفسهم كالعالم الفرنسى (سيديو) فى كتابه (تاريخ العـرب) . والعـالم الانجليزى (تايلر) وسمث فى كتابه (تاريخ الرياضيات) .

ويقول سيديو : «ان ابن يونس هو اول من فكر فى حساب الاقواس الثانوية التى تصبح الدساتير بها بسيطة فتغنى عن الجذور المربعـة التى تجعل المناهج صعبة ، وظلت هذه الحيل الحسابية التى اضحت امرا عاديا فى أيامنا مجهـولة فى أوروبا ، ولم يعثر على امثلة منهـا الا فى كتب سيمبسون بعد سبعمائة سنة (١) » .

البيرونى

٣٦٢ – ٤٤٢ هـ

حيـاته :

ابو الريحان محمد بن احمد البيرونى يرجع بأصوله الى بلاد فارس، وقد ولد فى بيرون سنة ٣٦٢ هـ احدى ضواحى خوارزم ، اما ماذهب اليه ابن أبى اصيبعة من انه منسوب الى بيرون ، وهى مدينة بالسند (٢) . فهو خطأ وقد تابع جميع الدارسين فى هـذه النسبة ابن أبى أصيبعة الا قلة قليلة . يرون أن نسبته الى ضواحى خوارزم ، لأن (بيرون) بالفارسـية تعنى الضاحية . وقد استنبطوا ذلك من تعليل ياقوت الحمـوى ، حيث يقول : (وهذه النسـبة معناها البرانى ، لأن بيرون بالفارسية معناه بر) . وسألت بعض الفضلاء عن ذلك ، فزعم ان مقامه بخوارزم كان قليلا ، واهل خوارزم يسمون الغريب بهذا الاسم .. ، وكانه لما طالت غربته عنهم صار غريبا . وما أظنه يراد به الا أنه من أهل الرستاق، (٣) أى الضواحى .. وقد جاب كثيرا من البلدان ، وتقلب فى كثير من المناصب مما اكسبه علما ومنزلة رفيعة بين عارفيه ، فقـد تتلمـذ على أبى نصر على بن عـراق .

---

(١) تاريخ العرب العام : ٣٦٣ .
(٢) أنظر : طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٢/٢٠ .
(٣) معجم الأدباء : ١٨٢/١٧ .

وعبد الصمد بن عبد الصمد ، وأبى سهل عيسى . وكانت بينه وبين أبى نصر بالذات مودة عميقه ، ومن أجوبة أبى نصر ردا على بعض المسائل التى سأله عنها البيرونى فى مجال الهندسة : «لقد وصلت المسائل التى قرنتها بكتابك ، وذكرت أن ثلثا منها قد تضمنها كتاب أبى سهل الكوهى فى البركار التام ، وسألتنى عملها بالاصول الهندسية . والطرق الصناعية . وعمل سائر المسائل المقرونة بها – أجبتك الى ملتمسك ، وان كانت تلك المسائل متفاوتة المراتب فى السهولة والصعوبة . وفى الصفحة الحادية والعشرين اجوبة المسائل التى سألت عنها على قرب غورها . وسهولة ماخذها» ، كذلك اتصل بابن سينا ثم عملا معا فى صوان الحكمة الذى أسسه السامانيون فى بخارى وكان ثالثهم المؤرخ العربى ابن مسكويه ، واتصل بالأمير منصور بن منوح بن نصر السامانى (١) ولما استولى السلطان محمود الغزنوى على جورجان . كان البيرونى ضمن الاشخاص الذين وقعوا فى الأسر ، ولما علم هذا السلطان بفضل البيرونى ألحقه ببلاطه . ليعمل منجما ، ووقع من قلبه موقعا طيبا . ونال لديه حظوة . حتى أنه اصطحبه معه فى جميع غزواته ، وفى اثناء ذلك تعلم البيرونى كثيرا من لغات ولهجات هذه البلاد المفتوحة ، كما درس دياناتها وتاريخها وفلسفاتها ، فعرف الفلسفة الهندية واليونانية . وأجاد اللغة السنسكريتية والعربية والسريانية (٢) ولم ينفصل عن الدولة الغزنوية حتى مات سنة ٤٤٢ (٣) ، وتعد هذه الفترة الأخيرة اخصب سنوات حياته وأغزرها انتاجا . فى المجال العلمى .

وعلى الرغم من ان كثيرا من بلدان العالم المعاصر تتنازعه اليوم ، فانه يفخر بعروبته ، وذلك حيث يقول فى مقدمة كتابه «الصيدلة والطب» ديننا والدولة عربيان توأمان يرفرف على أحدهما القوة الالهية» ، وعلى الآخر اليد السماوية» ويبدو أنه كان مغرما بالعربية الى حد انه كان يحب سماعها ولو كانت هجوا فهى خير من اى لغة اخرى ولو كانت مدحا ، وهذه الروح العربية تنقض ماذهب اليه فيليب حتى من دعواه فى كتابه (تاريخ العرب) من ان البيرونى كان شعوبى المنزع ، بل يهدمها هذا الانصاف ، وهذا

(١) من أمراء الدولة السامانية فيما وراء النهر(٣٥٠/٣٦٦) .

(٢) أنظر : تحقيق ما للهند من مقولة : ٢٧ (ط – حيدر أباد : وقارن بسيديو فى تاريخ العرب العام .

(٣) وقيل : سنة ٤٤٠ هـ ، وهذا ما عليه جمهرة الدارسين ، غير أن المستشرق ماكس مايرهوف قرر أن البيرونى لا يمكن أن يكون قد توفى قبل عام ٤٤٢ هـ ، لأنه يقول فى مقدمة كتابه الصيدلة فى الطب : أنه نيف على الثمانين سنة ، فإذا صح ميلاده فى عام ٣٦٢ هـ ، وجب أن يكون على قيد الحياة فى عام ٤٤٢ هـ وتكون وفاته فى تلك السنة .

التعليل العلمى البرىء من الروح العدائية ، ذلكم الرأى الذى ساقه المستشرق لويس ماسنيون ، وذلك حيث يقول : لقد فهم البيرونى تمام الفهم الدور العالمى للغة العربية بوصفها - بين اللغات السامية - أهم لغة حضارة ، وأدرك مقدرتها على التركيز والتجريد ، وتراكيبها عن طريق الاشتقاق بدلا من الزوائد ، وقيمتها فى توحيد المتكلمين بها ، ومن اصطناعها فى مؤلفاته (١)) .

مؤلفاته :

ذكر البيرونى نفسه أن له جملة من (٢) المؤلفات أربت على الأربعمائة كتاب وذلك حيث يقول : اسماء الكتب التى اتفق لى عملها سنة سبع وعشرين وأربعمائة وقد تم من عمرى خمس وستون سنة قمرية ، وثلاث وستون شمسية ، تزيد على الأربعمائة كتاب ويقول فى فهرس كتبه : تحقيق ما للهند من مقولة ، مما يدل على شدة اعتزازه بهذه الكتب ويجب عليك أن تعلم فيما عددته من كتبى ، مما عملته فى حداثتى ، وازدادت المعرفة بفنه بعد ذلك ، فلم اطرحه أو أسترد له ، فانها جميعا أبنائى ، والأكثر بابنه وشعره مفتون (٣) » وقد ضربت هذا المؤلفات فى مختلف الميادين : فمنها فى الفلك : القانون السعودى فى الهيئة والنجوم ، وكتاب العمل بالاسطرلاب ، واستيعاب الصور المكنة فى صنعة الاسطرلاب ، ومفتاح علم الهيئة ، ومنها فى الهندسة والحساب ، رسالة على طريقة السؤال والجواب ، عنوانها (التفهيم لأوائل صناعة النجوم ، ورسالة فى (أشكال الهندسة) ورسالة فى (تسطيح الصور ، وتبطيح الكور) ، ورسالة فى (استخراج الأوتار فى الدائرة لخواص الخط المنحنى الواقع فيها) ، ومنها فى الجغرافية : دوران الأرض حول محورها ، كما ضبط أبعاد خطوط الطول والعرض ، وتحديد نهاية الأماكن لتصحيح مسافات المساكن ، هذا الى جانب مؤلفات فى الطب والصيدلة « استقصى فيها معرفة تراكيب الأدوية » ومعرفة أسمائها واختلاف آراء المتقدمين فيها « وأخرى فى التاريخ » ، وهى تناولت التاريخ أساسا الا انها عالجت علوما

---

(١) أنظر : المجلد التذكارى : ٢١٨ .

(٢) أنظر : سردا لها فى تاريخ الآداب لبروكلمان والأعلام للزركلى ، ودائرة المعارف الإسلامية ، ومعجم الأدباء لياقوت وانظر أبو الريحان البيرونى لأحمد الشحات : ٥ ط . دار المعارف بالقاهرة ١٩٦٨) .

(٣) انظر بحث الدكتور أحمد محمود الساداتى فى تراث الإنسانية .

جمة ، من ذلك كتابه الآثار الباقية من القرون الخالية ، وكتاب (تحقيق ما للهند من مقبولة فى العقل أو مرذولة) (١) .

وظل عقل البيرونى يعمل ويفكر حتى أسلم الروح - والقلم ماثل بين أصابعه يسطر أفكاره ، ويسجل مآثره - ويذكر ياقوت فى معجمه : أن قاضيا من أصحاب البيرونى دخل عليه يعوده ، وهو يجود بنفسه . وحشرجت أنفاسه ، وضاق بها صدره ، وكان فى تمام وعيه ، فقال له : كيف قلت لى يوما حساب الجدات الفاسدة ، فقلت له : اشفاقا عليه : أفى تلك الحالة ؟ قال لى : ياهذا ، أودع الدنيا ، وأنا عالم بهذه المسألة ، الا يكون ذلك خيرا من أن أخليها ، وأنا جاهل بها ، فأعدت ذلك عليه . وحفظه ، وعلمنى ماوعد وخرجت من عنده ، وأنا فى الطريق ماكدت أخطو بضع خطوات حتى سمعت الصراخ (٢)» .

البيرونى والمنهج :

لو رجع الدارس الى تعليقات الباحثين الاجانب والعرب ، وهم بسبيل تقرير عبقرية البيرونى ، وتبيان مستواه العلمى لعرف أن البيرونى كان يتمتع بعقلية علمية منظمة بالمعنى الحديث : فهو أولا : يميل الى التحديد العلمى الدقيق ، فلاتعبيرات عامة ، ولا كلمات غامضة - تلك الميزة التى نتطلبها اليوم فى معاهدنا العلمية الحديثة ، والتى تعد من شعارات المؤسسات العلمية المعاصرة .

استمع اليه يقول : وقد قيل فى النجم أنه الكواكب ، وذلك غير ممتنع ، فان الاستدلال من النجوم بحركاتها يكون بلا وسائط ، ومن النبات بوسائط ، كذلك لاشىء ألزم للأشياء من اظلالها دلت الشمس على حدودها أو لم تدل عليها ، فظل الشخص منبسط على الارض البساط الساجد الواضع رأسه على الارض معفر أو زواله عن جرمه الى اخرى ، وتنقله من موضع الى موضع ، ومن مقدار الى آخر منبه على سببه ، وهو حركة الشمس من الطلوع الى الأفول : وهى من أعظم الأدلة وأبهرها على المحرك الأول الذى يتحرك .

---

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم .
(٢) أنظر : معجم الأدباء لياقوت : ١٨٣/١٧ .

فالظل الذى هو اقرب الأشياء الى الانسان سلم الاستدلال الابعد ، فهو اذن سجوده سواء تنبه منه صاحبه على الواجب ، وكان طالعا أو لم يتنبه ، وكان كارها يسجد بعضه ، ولا يسجد لبعض ، ويستدل غيره به ، ويستدل هو بنفسه ، فالعقل يوجب على صاحبه أن يستدل بمثاله المتنقل مع ثباته من غير ان ينفك عنه أو يزايله ، ويعتبر بكثرة تغايره نفسه ، والا تتخلف عن طائر يسمى ملاعب ظله قد استغنى بشغله به عن غيره ، والا يكون كالظليم يرتاع من ظله ؛ بل يعلم انه غير ممكن من الامتناع من أن يسجد ظله أو ينتقل من يمين الى شمال (١)» .

ثانيا : يرى ان الباحث لابد أن تصادفه كثير من المصاعب والعقبات ولابد له من الجلد والصبر ، كي يتغلب عليها ، حتى يصل الى غايته ، وذلك شرط لازم للنجاح العلمي .

ثالثا : يرى ان دروب المعرفة متشعبة ، ولابد من التانى والدقة ، حتى يكون الحكم صحيحا ، وذلك يستلزم موالاة التجربة والاستقراء ، وعدم التسليم بكلام الغير الا بعد تمحيصه وعرضه على العقل والتجربة ، وفى ذلك يقول : (يجب أن يتيقظ الراصد ، ويديم فلى اعماله ، واتهام نفسه ، ويقلل العجب بها ، ويزيد فى الاجتهاد ، ولايسأم ، وأما أنا فعلى حرصى الشديد على هذه المقاصد ، وايثارى اياها على سائر المطالب كانى ممنوع عن اثارتها ، غير منتفع بالامكان والاقتدار فيها .

وقد كنت أزمعت تولى الارصاد فى سنتى : اربع ، وخمس وثمانين وثلثمائة هـ ـ وهيأت لها دائرة قطرها خمس عشرة ذراعا مع سائر ما تبعه ، ولم أتمكن الا من رصد غاية الارتفاع بقرية على غربى جيحون وجنوب مدينة خوارزم .. واردف هذا اليوم من التشاويش بين كبيرى خوارزم ، ماأحوج الى تعطيل ذلك ، والتحصن ، ثم الاستئمان والاغتراب عن الوطن ، ولم يستقر بى بعدها القرار بضع سنين ، حتى سمح الزمان باجتماع الشمل ، فأكرهت من احوال الدنيا على ماحسدنى عليه الجاهل ، وأشفق على فيها الشفيق العاقل ؛ ثم تفرغت للرصد قليل تفرغ فى ايام الامير الشهير ابى العباس الخوارزمى شاه أنار الله برهانه ، وحصلت أعظم الارتفاع مع الارتفاع الذى لا سمت له على ماتقدم ذكره ، فى استخراج

---

(١) أنظر رسالته : إفراد المقال فى أمر الظلال (مجموع رسائل البيرونى ، ط . العثمانية بحيدر آباد بالهند) .

عرض البلد . ولم يحل الحول الا مع استئصال واجتياح لم يفطن اهمـا للاشتغال بالروح مدة مديدة ، أسفر عقبها عن امن لايتسـع للعـود الى الحال الأولى ، والاشتغال بما هو بمثل أولى (١) ..)

رابعا : يرى أن الاحاطة التامة بجميع ألوان المعـرفة (أمـر صعب التناول ، بعيد المأخذ غير منقاد لمن رام اجراءه مجـرى الضروريات التى لاتخالج قلب الواقف عليها شبهة) ومن هذا نرى انه يدعو الى التنقيب عن المراجع الاصلية التى لا غنى للباحث عنها ، وان شق عليه ذلك ، كذلك لابد له من تعلم اللغات ، حتى يتسنى له الوقوف على المعارف لدى الشعوب الأخرى ، يقول فى مناقشة عروض البلدان : « فهذا ماتحتمله هذه الوجوه، ويتصل بها ذكر الأقاليم . وهو ضرورى فى مقصدنا ، لانك قديمـا تجـد نسختين متفقتين على كمية عـروض الأقاليم . حتى ســارت الروايات فيما تنسب الى المذكورين ، نسبة الآراء أو المذاهب الى المجتهدين فيها ، وليست أشياء موجودة بالرصد ، حتى يحتمل فيها الخلاف ، ولامرتآة بالنظر والتفكير ، حتى يمكن تشعب الطرق فيهـا ، وانمـا هى مبنية على أصل متفق عليه . وما أظن الاختلاف واقعا فى كمية عروض الأقاليم الا من جهة الاختلاف فى كمية الميل الأعظم ، ثم الاضطراب فى بسـط الجيـوب لاجزاء الدائرة بسبب طريقى الروم والهند فيه ، ثم مايلحق جداولها فى النسخ من الفساد الذى يفسد له مايحسب بها (٢)» .

ويقول فى موطن آخر : ومن كانت له بصيرة بمصارفه لم يقدح فيها، ماذكرت من اختلاف المبادىء والنهايات المنسوبة الى المعمورة ، ولم يضر باعماله شىء متى لم يغفل تأملها والقياس بينها ، واما من تناولها تقليدا ، ولم يف بمطالعة احوالها مع اختلاط رأى المشرقيين والمغربيين معا فى جدول واحد ، فستؤديه أعماله ــ وخاصة الكسوفات الشمسية منهـا ــ الى تخليط ظاهر ، فانما يحتاج من الأطوال الى معرفة مابين البلاد منه ، ونحن اذا حصـلنا ذلك لم نحتج الى تلك النهايات والمبـادىء بل ربمـا أمكننا تصحيحها عنها ، لو ساعد الزمان بمثل ماساعد بطليموس ومن تقدمه من الفضلاء الذين اعتنوا بهذا الشأن (٣) .

---

(١) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٠١ .
(٢) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٣٢ .
(٣) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٦٣ (تحقيق بولجاكوف ، ومراجعة إمام ابراهيم (ط : معهد المخطوطات العربية ١٩٦٣) .

خامسا : يدعو الى الامانة العلمية لان الباحث قد تأخذه الميول والأهواء العنصرية أو الدينية ، وقد يستغلق عليه الفهم ،وقد لاتتأتى له دراسة البيئة والظروف المحيطة ويدعو الى (نبذ التعصب ؛ وعدم اتباع الهوى ،والتعالى بالرئاسة ، وتحرى الاخبار والاحاديث .. ، لان من الاحاديث مايكون مدسوسا ؛ وغير مطابق للواقع) ؛ وقد أكثر من ذلك فى مقدمات كتبه لأنه كان يجتهد ان يؤكد خطته ومنهجه الذى سيسير عليه ، ويصور الاسس العلمية التى يراها .

سادسا : كان يميل فى أسلوبه الى ترتيب الأفكار فالمقدمات تتبعها النتائج ؛ وكان يتكىء على المصطلحات العلمية غير الغامضة . ولكنه يطيل العبارة الامر الذى يجد فيه القارىء شيئا من العسر ، ولذلك نلمس أنه كلما قصرت عباراته كانت أفكاره أوضح ، وكلما طالت عبارته علاها شىء من الغموض ، ثم هو يدور حول أى فكرة يتلقاها بالنقد والتمحيص الشىء الذى قد يعوق تسلسل حديثه .

نستمع اليه وهو بسبيل مناقشة ثابت بن قرة فى تحديد النواحى التى ترسمها أطراف الظلال فيقول : وقد وقع لأبى الحسن ثابت بن قرة فى مسائله المشوقة سهو ، هو قوله : ان الضوء الداخل فى الثقب الى البيوت يكون اسطوانيا ، ولهذا يقطعه الحيطان ، بقطوع ناقصة ، كأن الاسطوانة تختص بهذا القطع دون المخروط ، وليس يكون الشعاع المذكور اسطوانى الشكل وانما يكون مخروطا) .

ثم يسير فى كلامه ليصحح نظرية ثابت ، فيقول : فلتكن الشمس ــ كما فى شكل هى (أ ب) ، والجدار (م س) والثقبة (حـ د) ، فالضوء الداخل فيها لا يكون اسطوانيا، لأن الثقبة أصغر من الشمس ، وهب انها مساوية لها فليس دخول الشعاع فيها على هيئة اسطوانة أ حـ ك ــ ل د ب ، ولكنه يمتد من ب الى حـ شعاع ب حـ م ، ومن أ شعاع أ د س ، فحينئذ يقطع جدار م س مخروط (ط م س) على قطع ناقص ..

كما انتقد بعض العلماء الهنود القدامى ، وانهم يجرون وراء الخرافات، وذلك فى كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة ..) فيقول : لم يك للهند من أمثالهم ممن يهذب العلوم ، فلاتكاد تجد لذلك لهم خاص كلام الا فى غاية الاضطراب ، وسوء النظام ، ومشوبا فى آخره بخرافات العوام ..
انى أشبه مافى كتبهم من الحساب ، ونوع التعاليم الا بصدف مخلوط

بخزف . أو بدر ممزوج ببعر ، أو بمهى مقطوب بحصى ، والجنسان عندهم سيان . .) .

وفى موضوع اطوال البلدان وقد كثر الحديث والتخطيط فيه يقول : وقد نقل فى الكثير أن القدماء ، وجدوا بلدى الرقة ، وتدمر على خط واحد من خطوط انصاف النهار ، وبينهما تسعون ميلا ، فعلم أن حصة الجزء الواحد من ذلك ستة وستون ميلا ، وثلثا ميل ، وذلك يوجب ان يكون مابينهما فى العرض ٢١ ــ ٥١) وقد قلنا : ان عرض الرقة ١ ــ ٥٣٦) فعرض تدمر (٢٢ ــ ٥٣٧) ، ولكن الحكاية مضطربة ، لأن ماذكر فيهما من عرضى الموضعين غير مناسب للمقدار ، فاحتمل أن يكون فاسدا فى النسخ ، ولهذا لم استخرج منه الدور لقلة الثقة به ، فقد جاء بهذه الحكاية محمد بن على المكى فى كتابه فى الحجة على استدارة السماء والارض ، وزعم ان عرض تدمر أربعة وثلاثون جزءا ، وعرض الرقة خمسة وثلاثون جزءا وثلث جزء .

واما الفزارى فذكر فى زيجه أن دور الارض عند الهند ستة آلاف وستمائة فرسخ ، على ان الفرسخ ستة عشر الف ذراع ، وأنه عند هرمس تسعة آلاف فرسخ ، على أن الفرسخ ستة عشر الف ذراع . .» .

سابعا : كان ينتظر فى أثناء كتابته للخاصة ، ولاتعنيه جمهرة الشعب ، وذلك شىء طبيعى لدى العلماء المتخصصين ، روى أحد تلاميذه قائلا : كان من عادة شيخنا الاستاذ الرئيس ، رحمه الله ، اذا آمر فى كتبه من مؤامرات الاعمال لم يجىء بالمثال ، واذا جاء على النزر اليسير منه جاء بالطريق المنغلقة ، والالفاظ الفصيحة البعيدة عن الفهم ، وسألته عن ذلك ، فقال : سبب ذلك انى اخلى تصافيفى عن المثالات ليجتهد فيما أودعته فيها من كانت له دربة واجتهاد ، وهو محب للعلم ، ومن كان من الناس على غير هذه الصفة ، فلست أبالى به . فهم أم لم يفهم فعندى سواء (١) .

البيرونى والفلك :

يعد البيرونى من الاشخاص الذين برزوا فى الابحاث الفلكية ، وقد اشتهر بتعمقه وابتكاره فى ابحاثه ، وأول كتاب وضعه فى الفلك هو (الآثار الباقية عن القرون الخالية) وقد عالج فيه تقاويم السنين عند الشعوب

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٧١ .

القديمة وتواريخهم ، ولكن مؤلفه (القانون المسعودى) يفوق أى كتاب آخر من كتبه فى هذا الميدان - حيث يعد أعظم موسوعة فى علوم الفلك ، وحساب المثلثات ، وما ورد فيه من (حساب المثلثات) بالذات يعتبر جديداً فى بابه ، حتى أغار عليه كثير من علماء الغرب ونحلوه لأنفسهم ، وادعوا أنه من مبتكراتهم ، مع أن البيرونى قد سبقهم الى تقريره بصورة قوية لاتدع مجالا للشك أو الريبة ، وقد كشف عن هذه الحقيقة بعض المنصفين منهم .

وقد الف البيرونى هذا الكتاب سنة ٤٢١ هـ ونسبه الى السلطان مسعود بن محمود الغزنوى ، ويذكر ياقوت فى معجمه : أن الامير أهدى الى البيرونى حمل فيل من الذهب والفضة مكافاة له ، ولكنه ردها ردا مهذبا ، قائلا : انه يخدم العلم للعلم ، واذا كان قد نسبه الى الامير ، فما ذلك الا تقديرا لفضله ، واظهارا لمآثره فى تشجيع العلم والعلماء .

ولقد اتى المستشرق نللينو على محتويات هذا الكتاب تلخيصا فهى تعنى بمبادىء علم الهيئة وتواريخ الامم المختلفة ، وحساب المثلثات المستوية والكروية ، وصور الارض وابعادها ، وحركات الشمس ، وكيفية تبيانها بالشكل الهندسى ، وحركات القمر ، وبيان اختلاف مظاهره فى الارتفاع والطول والعرض ، واتصالات النيرين ، وحساب الخسوف والكسوف - بحسب رؤية الاهلة والكواكب الثابتة ، ومنازل القمر فيها ، وحركات الكواكب المتحيرة فى الطول والعرض ومطارح الشعاع والتيسير .

نعم ، لقد اشتمل هذا القانون على احدى عشرة مقالة ، وقد اندرج تحت كل مقالة جملة من الابواب وبذلك بلغ مائة واثنين وأربعين بابا سالك فيها مسلك العلماء المحققين ، فهو ينقد الآراء المنحرفة ويحتضن الآراء الصحيحة ، واذا التبس عليه أمر من الامور اخضعه التجربة والقياس ، ذاكرا الحقيقة المجردة من الشبهات ، ومعطيا لكل ذى حق حقه ، وهو فى الاخير لا يتعصب لرأيه لو استبان له أن رأى غيره على صواب ، يقول نللينو ، ومما يستحق الذكر أن البيرونى يعد تأليفه كتابه فى الاسطرلاب ، أخرج تلك الطريقة المذكورة من القوة الى الفعل ، فروى فى كتابه المسمى (بالقانون المسعودى) انه اراد تحقيق (قياس المامون) فاختار جبلا فى بلاد الهند مشرفا على البحر ، وعلى برية مستوية ، ثم قاس ارتفاع الجبل ، وقاس الانحطاط ، ثم استنبط أن مقدار درجة من خط نصف النهار تساوى ثمانية وخمسين ميلا على التقريب (١) .

---

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٧١ .

وعلى الرغم من ان هذه النتيجة التى وصل البيرونى اليها كانت غريبة من قياسات علماء المأمون ، لكنه لم يحاول ان يجادل بالباطل فى تأييد عمله . ولم يأخذه الغرور ، بل شهد بالحق فقال : (لقد قارب ذلك (أى عمله) وجود القوم ، بل لاصقه ، وسكن القلب الى ما ذكروه فاستعملناه اذ كانت آلاتهم أدق — وتعبهم فى تحصيله أشد وأشق) .

الآثار الباقية :

يسير فى مستهل حديثه عن هذا الكتاب — كما سار علماء من قبله ومن بعده — فى أن ثمة أشخاصا قد طلبوا اليهم التأليف فى كذا ، أو سألوهم عن كذا ، فيقول : (وبعد . فقد سألنى أحد الأدباء عن التواريخ التى تستعملها الأمم ، وعن الاختلاف فى الواقع فى الأصول التى هى مبادئها ، والفروع التى هى شهورها وسنوها ، والأسباب الداعية الى ذلك ، وعن الأعياد المشهورة والايام المذكورة للاوقات والاعمال وغيرها . مما يعمل عليه بعض الأمم دون بعض ، واقتراح على الأمانة عن ذلك بأوضع ما يمكن السبيل اليه ، حتى تقرب من فهم الناظر فيها ..

وابتدىء فاقول : ان أقرب الأسباب المؤدية الى ما سئلت فيه هو معرفة أخبار الأمم السالفة ، وانباء القرون الماضية ، لأن أكثرها أحوال عنهم ، ورسوم باقية من رسومهم ونواميسهم . ولا سبيل الى التوسل الى ذلك من جهة الاستدلال بالمعقولات .

على أن الأصل الذى أصلته ، والطريق الذى مهدته ليس بقريب المأخذ .. لكثرة الأباطيل التى تدخل فى جبل الأخبار والاحاديث .. وعمر الانسان لا يفى بعلم أخبار أمة واحدة من الأمم الكثيرة ، علما شافيا ، فكيف يفى بعلم أخبار الأمم جميعها .. والواجب علينا أن نأخذ الاقرب فالأقرب والأشهر فالأشهر .. (1)) .

منزلته :

يقول الدكتور جمال مرسى بدر : (لئن كانت سعة الأفق طابع كثيرين

---

(1) أنظر : الآثار الباقية : ٤ (نشرة المستشرق سخاو ، وقدم له : ليزج ١٨٧٨ ، وقارن بابى الريحان البيرونى لمحمد جمال الفندى وآخر ، أعلام العرب ٧٧) ط دار الكاتب العربى ١٩٦٨ .

من علماء العرب فى عصرهم الذهبى ، فان البيرونى قد يزحم جميعا فى هذه الناحية .. ليس فقط فى تعـدد فنـون العلم التى تناولهـا ، بل كذلك لمساهمته مساهمة بناءة فى تقدم كل علم من تلك العلوم ، وتطوره على وجه لا يتأتى الا لعالم ، وأستاذ فذ راسخ القدم (١)) .

ويقول العالم الألمانى سخاو : ان البيرونى من أضخم العقـول التى ظهرت فى العالم ، وانه أعظم علماء عصره ، ومن أعظم العلماء فى كل العصور ويقـول مايرهون : ان اسم البيرونى ابرز اسم فى موكب العلماء الكبـار ، واسعى الأفق الذين يمتاز بهم العصر الذهبى للاسـلام . ويقـول جورج سارتون : ان النصف الأول من القرن الحادى عشر الميلاد يمثله من وجهة نظر العلم العالم البيرونى اكثر مما يمثله ابن سـينا » ويقـول المستشرق الامريكى آرثر ابهام بوب : فى اية قائمة تحوى أسماء اكابر العلماء يجب ان يكون لاسم البيرونى مكانه الرفيع ، وغير ممـكن ان يكتمـل اى تاريخ للرياضيات او الفلك او الجغرافيا او علم الانسان او مقـارنة الديانات ، دون الاقرار بمساهمته العظيمة فى كل علم من تلك العلوم .

ولقد كان البيرونى من ابرز العقول المفكرة فى جميع العصور . وكان يتميز بالصفات الجوهرية التى تخلق العالم .. فالبيرونى بذلك مظهر من مظاهر الشمول ، وعدم التقيد بالزمن ، شأن العقول العظيمة ، وانه لفى الامكان تجميع عدد كبير من الاقتباسات عن مؤلفات البيرونى كتبهـا منـذ الف سنة وهى تسبق كثيرا من المناهج ، ومن المواقف العقلية التى يفترض اليوم انها حديثة (٢) » .

ويقول المستشرق الروسى فاسيلى فلاديمير (٣) : ان البيرونى هذا المؤلف المنقطع النظير ، قد الف كتبا قيمة فى قوانين الهيئـة ، فى اصـول تواريخ الأقوام المختلفة ، والف كتابا قيما عن الهند يدل على نظر واسع ، وحياد علمى تام ، وفى كتابه عن الهند معلومات واسعة عن الأديان والعلوم التى فيها ، وقد استقاها البيرونى من منابعها الهندية المباشرة » .

---

(١) أنظر : دائرة المعارف للشعب العدد ٨٢ ص ١٣٤ .

(٢) أنظر : المجلد التذكارى للبيرونى : ٢٨٢ (ط — كلكتا بالهند ١٩٥١) .

(٣) أنظر : تاريخ الحضارة الإسلامية لفلاديمير ، ترجمة حمزة طاهر : ١٠٩ (ط — دار المعارف) .

ويقول يوسف شخت : والحق ان شجاعة البيرونى الفكرية ، وحبه للاطلاع العلمى ، وبعده عن التوهم ، وحبه للحقيقة ، وتسامحه واخلاصه — كل هذه الخصال كانت عديمة النظر فى القرون الوسطى ، فقد كان البيرونى فى الواقع عبقريا مبدعا ، ذا بصيرة شاملة نفاذة » .

ويقول بارتولد : ان أراء البيرونى فى المعتقدات الدينية ، وبخاصة الأديان الهندية ، لحرية بعناية قراء اليوم ، فقد ادرك البيرونى ان المعتقدات الدينية نابعة لأسباب واحدة فى كل مكان ، وكان يهتم بالفرق بين دين الخواص ، ودين العوام ، ولا يعترض ولا ينقد مطلقا ، حينما يشرح العقائد الدينية ، كما كان يحافظ — ما أمكن — على العبارات التى يستعملها معتنقو كل دين ، واذا قارن بين دين ودين ، فانما يقارن بينهما مقارنة علمية محضة ..

ثم يستطرد قائلا : ان مؤلفاته تشغل مكانة ممتازة بين منتجات الأدب الاسلامى المعلومة لنا ، من حيث وفرة مواردها ، وما فيها من الاعتناء بتطبيق الأصول العلمية » .

الباب الرابع

تطور العلوم الطبيعية

الفصل الأول

(التطور العلمى فى ميدان الطبيعيات — الفيزياء)

الشعوب القديمة
علم الحيل
الثقل النوعى
الجاذبية والروافع
علم المناظر
العلماء المسلمون
علم الصوت
ابن الهيثم

الشعوب القديمة :

لقد كان لليونانيين وغيرهم من الشعوب القديمة اهتمام بعلم الطبيعة ، ولهم فيه آثار طيبة ، اتكأ عليها العرب عند ممارستهم لهذا العلم. فقد نقلوا عن اليونان آراءهم فى : انكسار الضوء . والمرايا المحرقة . والجاذبية . والثقل النوعى . والقوانين المائية ، ولكنهم لم يقتصروا على مجرد النقل ، بل توسعوا واضافوا اضافات جديدة من ابتكارهم . ويتضح لنا مدى التقدم الذى قطعه المسلمون فى ميدان الطبيعيات اذا وقفنا على نشاطهم فى هذه السبيل ، ويقول (ويدمان) : ان العرب أخذوا بعض النظريات عن اليونان ، وفهموها جيدا . وطبقوها على حالات كثيرة مختلفة ، ثم انشأوا من ذلك نظريات جديدة ، وبحوثا مبتكرة . فهم بذلك قد أسدوا الى العلم خدمات لاتقل عن الخدمات التى أتت من مجهودات : نيوتن ، وفراداى ، ورنتجن .. (١) » .

ويقول السير (وليم أوسلر) : لئن اشعل العرب سراجهم من القناديل اليونانية ، فانهم ما لبثوا أن أصبحوا جميعا شعلة وهاجة استضاء بنورها أهل الأرض ، ويضيف الفيلسوف المصرى الدكتور عبد الرحمن بدوى قائلا : لئن ضاع معظم اصول العلوم اليونانية ، فان العرب قد حفظوها ، ثم ما لبثوا أن جودوها . وزادوا عليها ، وانتقلت عنهم الى البلاد الأوروبية محسنة مجودة مزيدة » .

ويقول ابن خلدون : ان الكتاب المترجم لليونانيين فى هذه الصناعة أى الهندسة ، كتاب اقليدس . ويسمى كتاب الأصول ، أو كتاب الأركان، وهو ابسط ما وضع فيها للمتعلمين ، وأول ما ترجم من اليونانيين أيام أبى جعفر المنصور (١٥٧ هـ) . ولكن العرب ما لبثوا ان الفوا كتبا مماثلة . ادخلوا فيها كثيرا من القضايا الجديدة (٢) . وأشهرها ما ألفه الحسن بن الهيثم ، صاحب نظريات الانعكاس والانكسار ، وتعليل حادثة الشفق . وشرح زاوية الرؤية ، وظاهرة قوس قزح . وغيرها من الأمور الكثيرة .

نعم . لم يستقر علم الطبيعة على حال خلال تناول العرب له . فقد

---

(١) اقتبسه قدرى طوقان فى كتابه : العلوم عند العرب : ٣٥ .
(٢) المقدمة : ٩٠١ (ط - دار الكتاب اللبنانى) بتصرف .

كانوا يدرسونه ، ويعرضون له فى أثناء دراستهم لعلوم ما وراء الطبيعة آنا، وآنا فى أثناء دراستهم للرياضيات ، وفى كلتا الحالتين ، اهتدوا الى العديد من الآلات التى صنعوها وطوعوها لقضاء مآربهم العلمية والحياتية .

علم الحيل (الآلات) (١) :

١ ـ فى ميدان الأرصاد والفلك : ابتكروا وطوروا ما ورثوه ، وبلغوا به شأوا بعيدا فآلة الاسطرلاب(٢) التى تستخدم لقياس مواضع الكواكب وتحديد سيرها ، ومراقبة أحوال الجو ، وشئون الملاحة ، وقد ذكر الخوارزمى نحو خمس وأربعين طريقة لاستعمالها .

كما كان الموضوع الرئيسى لأبى اسحق ابراهيم الزرقالى الطليطلى (٤٩٣ هـ) فى كتابه (الصفيحة الزيجية) ، ودخل الى أوروبا خلال القرن العاشر ، وظل معمولا به حتى القرن السابع عشر ، وابراهيم هذا نفسه هو الذى برهن للمرة الأولى على انتقال البعد الاقصى للشمس بالقياس الى النجوم .

وما أكثر أنواع الاسطرلابات التى اتكأ عليها المسلمون فى أعمالهم الفلكية كالتام والمسطح والطومارى والهلالى والزورقى والعقربى والآسى والقوسى والجنوبى والشمالى والمبطح والمسرطق ، وحق القمر ، والمغنى والجامعة ، وعصا موسى . وفى التعريف به هذه الأنواع كتب ورسائل عديدة .

وقد ذكر تقى الدين بن محمد بن زين الدين (٩٩٣ هـ) (٤) فى كتابه (سدرة المنتهى) احد عشر نوعا من اشهر ما هنالك من آلات يستعين بها العلماء فى معرفة درجات الطول والعرض ، وحركات النجوم من سمت وارتفاع .. وهى : اللبنة ، والحلقة الاعتدالية ، وذات الأوتار ، وذات الحلق ، وذات السمت والارتفاع ، وذات الشعبتين ، والمشبهة بالمناطق ، وذات الجيب ، والربع المسطرى ، وذات الثقبتين ، والبنكام الرصدى ،

---

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٢٨٤ .

(٢) أنظر : المصدر السابق ، وقارن بجوستاف لوبون ، حضارة العرب : ٥٦٠ .

(٣) أنظر : كشف الظنون : ١/١٤٥ ، وقارن بتاريخ التمدن الإسلامى : ٣/١٨٨ (ط الرابعة ١٩٢٢) .

(٤) أنظر : ترجمة مفصلة له فى تاريخ علم الفلك لعباس العزاوى : ٣١٥ .

ويعقب على ذلك بقوله : « .. ولم يزل أصحاب الارصاد ماشين على تلك الأصول والآلات الى أن جاء العلامة الماهر ، والفهامة الباهر ، على بن ابراهيم الشاطر (١) فأصل أصولا عظيمة ، وفرع منها فروعا جسيمة .. وتالله ان ما فصله فى زيجة المنسوب اليه ، لا يتيسر لاحد كشف مجملاته الا بتطليق الشهوات ، ولا يتسنى لبشر حل مشكلاته الا بالانقطاع فى الخلوات مع عقد القلب ، وربط اللب ، على ما عقد هو عليه قلبه من طلب الحق ، وايثار الصدق ، وعدم قصد التكبر والفخار ، والوصول الى درجات الاعتبار .. » (٢) .

٢ — وصنعوا الربع الحائطى ، والربع السمتى ، والربع المنتقل ، والربع ذا الثقب ، وقد أفاضوا الوصف فى (أنواع الارباع) : كالتام والمجيب والمقنطرات والآفاقى والشكازى ، ودائرة المعدل ، وذات الكرسى ، والزرقالة ، وربع الزرقالة ، وطبق المناطق .. وذكر ابن الشاطر ان هذه الآلات ليس فيها ما يفى بجميع الأعمال الفلكية فى كل عرض ، بل لابد من ادخال بعض التعديلات والتجديدات عليها ، وقد توصل البيرونى الى استخدام الربع الفلكى الحائطى ذى القطر الوسيع ، هذا فضلا عن مسدسات ومثمنات السطوح .

٣ — المزاول : كان العرب يعنون كثيرا بصناعة المزاول التى كانت الوسيلة الوحيدة لمعرفة الوقت .. ، والى هذه الصناعة يشير كتاب (عمل الساعات على صفيحة تنصب على السطح الموازى للأفق) للكندى ، وكتاب آخر له اسمه (استخراج الساعات على نصف كرة بالهندسة) ، وكتاب لثابت بن قرة اسمه (آلات الساعات التى تسمى رخامات) وكتاب ثان له اسمه (قطع المخروط المكافىء) ، ومن هذا الاسم تستدل على أن ثابت بن قرة كان ينتفع من قطوع المخروط فى صنع المزاول .

ويقف معنا مهندس عربى طبق هذا المنهاج بمهارة فى القرن الثالث عشر الميلادى هو أبو الحسن على الذى نرى الساعات الشمسية مدينة له أكثر مما لغيره ، حيث وضع رسالة مفصلة فى (مزولة العرب) ، ونرى فى هذه الرسالة للمرة الأولى خطوط الساعات المتساوية التى لا عهد لليونان

---

(١) أنظر : ترجمته فى المرجع السابق : ١٦٢ .

(٢) أنظر : كشف الظنون : ١/٩٠٥ .

(٣) المرجع السابق : ١/١٤٥ .

بها ، ويلوح لنا أن هذا الاختراع الذى حفظ لدى المعاصرين مدين لأبى الحسن نفسه ، حيث يفصل فى ذلك الكتاب صنع خطوط الساعات الزمانية ـ المسماة أيضا بالساعات القديمة ، والساعات المتفاضلة ، ويحسب الخطوط العدسية ، ومحاور هذه المنحيات لتعيين عرض المكان، والساعات اليهودية ـ وينتفع بالقطوع المخروطية لوصف أقواس البروج، وبعد الشمس من خط الاستواء ، وارتفاع ميل الساعة الشمسية (١) .

ومن هذا نرى ان العرب هم أول من اخترع (الساعات الشمسية) التى كانت أداة فعالة فى تحديد الوقت ووضع التقاويم الفلكية .

ولم يقتصر العرب فى وضع هذه الساعات على اللون الشمسى ، كلا ، فقد كان هناك : اللون المائى ، والزئبقى ، والشمعى ، والثقلى ، وابتكروا أيضا (الساعات الشمسية الدقاقة) ، أى ذات الرقاص الدقاق ، ويعلق قدرى طوقان على ذلك بقوله : « يعتقد كثيرون أن الرقاص (البندول) .. من مخترعات العالم الايطالى جاليليو (١٥٦٤ ـ ١٦٤٢) .. ، وهؤلاء الكثيرون قد يستغربون اذا قيل لهم : ان هذا غير صحيح ، وان الفضل فى اختراعه يعود الى العالم العربى المسلم الذى نشأ فى مصر على ضفاف النيل ، وهو : على بن عبد الرحمن بن يونس الصدفى المصرى (٣٩٩هـ) ، فقد سبق جاليليو فى استعماله للساعات الدقاقة بأكثر من ستة قرون (٢) » .

ويقول المؤرخ الفرنسى سيديو : .. وكذا ابن يونس المقتفى سيرة ابى الوفاء البوزجانى قد الف فى رصده بجبل المقطم (الزيج الحاكمى) ، واخترع الربع ذا الثقب ، وبندول الساعة الدقاقة (٣) » .

ويقول العالم الامريكى سمث : ومع ان (قانون الرقاص) هو من وضع جاليليو الا أن كمال الدين موسى بن يونس الموصلى (٦٣٩هـ) (٤) ، قد لاحظه وسبقه فى معرفة شىء عنه ، أى عرف أشياء من قوانين تذبذب

---

(١) أنظر : تاريخ العرب العام لسيديو : ٣٦٢ (بتصرف) .

(٢) أنظر : تراث العرب العلمى : ٢٧٥ .

(٣) أنظر : تاريخ العرب العام : ٣٧٤ (ترجمة عادل زعيتر (ط البابى الحلبى ١٩٦٩ .(بتصرف) .

(٤) هو غير ابن يونس المصرى ، واقرأ عنه فى ابن خلكان : ١٣٢/٢ .

الرقاص ، حيث كان الفلكيون المسلمون يستعملون البندول لحساب الفترات الزمنية أثناء الرصد (١) .

٤ ـ الدوائر والمحلقات : ومن هؤلاء الذين أسهموا فى هذا الميدان نصير الدين محمد بن محمد بن الحسن الطوسى (٦٧٢هـ)(٢) الذى ابتكر المحلقة ذات الخمس حلقات ، وأولاها تشير الى خط الطول ، وثانيتها تشير الى خط الاستواء ، وثالثتها تشير الى الخط الاهليلجى ؛ ورابعها ترمز الى خط العرض ، وخامستها تشير الى دائرة الانقلاب الصيفى والشتوى . وقد وضع الزيج الايلخانى ، وأقام مرصد مراغة ؛ ومن « مبتكراته احداث ثقب فى قبة المرصد تنفذ منه أشعة الشمس على وجه تعرف به درجات حركتها اليومية ودقائقها وارتفاعها فى مختلف فصول السنة ؛ وتعاقب الساعات (٣) » .

الثقل النوعى :

تدل أبحاث العرب فى هذا المجال على طول باعهم ، وانهم طرقوه فى وقت مبكر ، وكانوا من الدقة فى تقدير بعض الأجسام تقديرا يطابق ما عليه الدراسات المعاصرة أو يقترب منها كثيرا ، واهتدوا فى أثناء ذلك الى النسب الحقيقية بين وزن الأجسام المعدنية المختلفة ، وبين وزن الماء ، ودعاهم ذلك الى وضع جداول دقيقة لبعض المعادن والأحجار الكريمة .

واذا سرنا طلقا مع العلماء المسلمين الذين مارسوا هذه الأوزان بكافة معاييرها ، فاننا نجد أبا الطيب سند بن على (٢١٨ هـ) الذى اسلم على يد المأمون ، وكان قيما على الارصاد (٤) ، فانه يعد أول من تصدى لهذا العمل .

وهذا أبو سهل الكوهى (٥) قد شارك فى اجراء بعض التجارب على مراكز الأثقال ، ولم يرتض بعض المسائل الفرضية المأثورة عن اليونان(٦)،

---

(١) أنظر : تاريخ الرياضيات : ٦٧٣/٢ (بتصرف) ، وقارن بعلم الفلك وتطوره لكارلو نللينو : ٣٠٧ .

(٢) أنظر : ترجمته فى تاريخ علم الفلك : ٣٢ ، وقارن بفوات الوفيات .

(٣) تاريخ العرب العام لسيديو : ٣٥٥ .

(٤) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٣٨٣ .

(٥) أنظر : القفطى : ١٩٥ .

(٦) أنظر : تاريخ العرب لسيديو : ٣٤٤ .

ويقول فى رسالة بعث بها لأبى اسحق الصابى : « وأما مراكز الاثقال فيبقى منها شىء يسير ، حتى تتم ست مقالات متوالية .. » (١) ، وانتقــل الى ايجاد مركز ثقل القطاع من الدائرة ، وفى ذلك يقول : ان مركز ثقل قوس اصغرهما ، ومركز ثقل سطح اكبرهما يكون واحدا .. (٢) » .

ثم جاء ابن الهيثم فى كتابه (ميزان الحكمة) بمقالته (مراكز الاثقال) حيث بحث فى علاقة وزن الهواء الجوى بكثافة الهواء نفسه ، وشرح نظرية تغير الجسم بتغير كثافة الهواء ، وبحث فى الأجسام الطافية فى السوائل ، ونسبة ما ينغمس منها ، كما بحث فى المقالة عينهــا ســقوط الأجســـام وانجذابها نحو الأرض ، وتحــديد قوة انحدارها ، وتغيرها تبعا لازدياد البعد عن الارض .

وقفى على أثره البيرونى (٤٤٢ هـ) ، حيث مهـــر عالم الأوزان النوعية بجديداته التى لا تقل دقة عن الأوزان الحديثة ، يقــول : جاك ريسلر : لقد قاس البيرونى (الأوزان النوعية) ، وذلك باستخدام مقياس كثافة من اختراعه الخاص أسماه (الميزان الطبيعى) ، ووضع على هــذا المنوال المبدأ الذى يثبت أن الوزن النوعى لشىء ما يتناسب مع حجم الماء الذى يزيحه ، وهو الذى اثبت أيضا : ــ فى ميدان أكثر اتساعا للعمل ــ حركة مياه الآبار الارتوازية عن طريق مبدأ الأوانى المستطرقة (٣) » .

ولا شك أن البيرونى يعد من السابقين فى ميدان تحديد (الثقـــل النوعى) لكثير من المعادن والأحجار تحديدا لا يكاد يختلف كثيرا ــ من حيث الدقة ــ عن التحديدات الحديثة لنفس المواد التى اتى عليها ، وتقدم بين أيدينا جدولا نوضح فيه المواد التى عالجها البيرونى فى عصره ، وما يقابلها من عمل علمائنا المحدثين ، لنرى مدى الدقة التى وصل اليها ، وقد عرف البيرونى الوزن النوعى لثمانية عشر عنصرا من الاحجار الكريمة والمعــادن نذكر منها :

---

(١) علم الطبيعة ، لمصطفى نظيف : ٣٢ .
(٢) المرجع السابق : ٣٣ .
(٣) أنظر : الحضارة العربية : ١٨٣ ، وقارن بقصة الحضارة : ١٨٦/١٣ .

المـادة	وزن البيرونى	وزن المحدثين
الذهب	١٩٫٠٥	١٩٫٢٦
الزئبق	١٣٫٥٩	١٣٫٥٩
النحاس	٨٫٨٣	٨٫٨٥
الحـديد	٧٫٧٤	٧٫٧٩
الصفيح	٧٫١٥	٧٫٢٩
الرصاص	١١٫٢٩	١١٫٣٥
الياقوت الأزرق	٣٫٧٦	٣٫٩٠
الياقوت الأحمر	٣٫٦٠	٣٫٥٢
الزمرد	٢٫٦٢	٢٫٧٣
اللؤلؤ	٢٫٦٢	٢٫٧٥
البلور الصخرى	٢٫٥٨	٢٫٥٨

ويعقب على هذا الدكتور جمال مرسى ، فيقول : « وعند تقدير هذه النتائج المدهشة التى توصل اليها أبو الريحـان ينبغى أن نسـتحضر فى الذهن ان ألفا من السنين تفصل بين زماننا وزمانه ، وأن نذكر ان عدته من الأدوات والأجهزة ، لم تكن لتقارن بما لدى علماء اليوم ..، ومع ذلك فقد وصل أبو الريحان الى نتائج تكاد تكون هى ما وصل اليه المحدثون .

هذا وقد ضمن أبو الريحان خلاصة أبحاثه فى (الثقل النوعى) كتابه المعنون (مقـالة فى النسب التى بين الفلزات والجـواهر فى الحجم) ، واستعمل فى تجاربه العلمية لاستخراج الثقل النوعى (آلته المخروطية) التى صنعها بنفسه (١) » .

ثم جاء أبو الفتح عبد الرحمن الخازنى الذى عاش بمرو خلال القرن السادس للهجرة ، ويعد الاستاذ قدرى طوقان أول من كشف النقاب عن

---

(١) انظر : دائرة معارف الشعب : ١٣٧ ، العدد ٨٢ من كتاب الشعب : ١٩٦٠ .

هــذا العالم العــربى الذى نسب الى الأندلس (١) تارة ، والى مصر تارة اخرى (٢) والذى نحله بعض الدارسين مؤلفات ابن الهيثم تارة ثالثة ، بل اعتبروه انه هو : الحسن بن الهيثم (٣) .

وللخازنى كتاب (ميزان الحكمة) ، وقد سبق فيه توريشــللى الى بحث وزن الهواء وكثافته ، والضغط الذى يحدثه ، ويقول طوقان : ان من بين المواد التى تناولها البحث : مادة الهــواء ووزنه ، ولم يقف الأمر عند هــذا الحد ، بل أشــار الى أن للهواء وزنا وقوة رافعة كالسوائل ، وأن وزن الجسم المغمور فى الهواء ينقص عن وزنه الحقيقى ، وأن مقــدار ما ينقصه من الوزن ، يتبع كثافة الهواء .. ، وبحث الخازنى للكثافة جعله يتطرق الى كيفية ايجادها للاجسام الصلبة ، والسائلة ، واعتمد فى ذلك على كتاب البيرونى وتجاربه فيها .. ، واخترع ميزانا لوزن الأجسام فى الهواء ، وفى الماء ، وكان لهذا الميزان خمس كفات تتحرك احداها على ذراع مدرج (٤) .

وفى ذلك يقول العلامة بلتون : « ان العرب كانوا يعرفون ثقل الهواء ، ولهم وسائل متقنة ، وموازين دقيقة لاستخراج الوزن النوعى ، لأكثر السوائل والجوامد التى تذوب فى الماء ، ولهم فى ذلك جداول على النحو المستعمل الآن » .

وقد كان لدى العرب موازين من الدقة والتنوع بمكان كبير ، فقــد وزن الأستاذ (فلندرز بترى) ثلاثة نقود عربية قديمة ، فوجد أن الفرق بين أوزانها جزء من ثلاثة آلاف جزء من الجرام ، ويعقب هــذا الدارس على ذلك بقوله : انه لا يمكن الوصول الى هذه الدقة فى الوزن الا باستعمال أدق الموازين الكيمياوية الموضوعة فى صــناديق من الزجاج ، حتى لا تؤثر فيها تموجات الهواء ، وبتكرار الوزن مرارا ، حتى لا يبقى فرق ظاهر فى

---

(١) كما يذهب إلى ذلك منصور جرداق الأستاذ بجامعة بيروت الأميركية .

(٢) كما يذهب إلى ذلك جوستاف لوبون : ٥٠١ ، وسعيد عاشور فى كتابه المجتمع العربى : ٤٧٦

(٣) انظر : تراث العرب العلمى : ٣٥٠ — ٣٥١ ، وقارن بروكلمان : G.A.L. S1, 902, ، والأعلام للزركلى : ٤/٧٧ .

(٤) انظر : المرجع السابق : ٣٥٣ ، وقارن بـ:
Aldo Nuele : Lascience Arabe, p. 101.

رجحان أحد الموازين على الآخر ، ولذلك فالوصول الى هذه الدقة لما يفوق التصور ، ولايعلم أن احدا وصل الى دقة فى الوزن مثل هذه الدقة (١)» .

ومن هنا نعلم ان العرب كان لهم اهتمام بالحركة والسكون ، ومركز الثقل ، وجر الأثقال بالقوة اليسيرة ، وقد الفوا فى ذلك مؤلفات ذات قيمة ، نذكر من ذلك مؤلفات ثابت بن قرة ، والكوهى ، والفارابى ، وابن سينا ، وقسطا بن لوقا ، وكل ميزان يتركب من عمود أو قصبة ، يلف حول محور عليه رمانة ، وله كفة ، وقد يكون المحور مرقوما ، ومن هذا النوع : الميزان العادى ،والميزان القديم ، أو الرومانى المسمى القرسطون (٢) ، وميزان اسمه القبان أو الكفان (٣) ، ومن يقوم به يسمى قبانى ، ومنه أنواع : الرومى والقبطى (٤) ، ولديهم تعابير كثيرة عن الموازين لا يوجد لها مثيل فى أى لغة اخرى : كالقناطر والأرطال ، والمثاقيل والدراهم (٥) .

ومن العلماء المسلمين الذين اكثروا من وضع الجداول ، واهتموا بها أيما اهتمام عبد القادر الطبرى فى كتابه (عيون المسائل ..) ، فقد سرد فيه أنماطا من الجداول التى تعنى بالثقل النوعى : للذهب والفضة ، والرصاص ، والنحاس والحديد ، والزئبق ، ولبن البقر والزيت ، والياقوت الأزرق ، والياقوت الأحمر ، والزمرد ، والعقيق ، والماء والزجاج ..

الجاذبية والروافع :

وقد قادهم هذا اللون من البحث فى عالم الأوزان الى الحديث عن الجاذبية ، وعن الروافع ، فثابت بن قرة يتحدث عن الجاذبية فيقول : ان المدرة تعود الى أسفل ، لأن بينها وبين كلية الأرض مشابهة فى كل الأعراض ، أعنى البرودة والكثافة ، والشىء ينجذب الى أعظم منه ، وقد شرح محمد بن عمر الرازى هذه العبارة ـ فى أواخر القرن السادس

---

(١) العلوم عند العرب لقدرى طوقان : ٤١ (ط ـ دار مصر للطباعة ١٩٦٠) .
(٢) انظر : الحيوان للجاحظ : ٨١/١ .
(٣) انظر : الخطط للمقريزى : ١٥٥/٣ .
(٤) انظر : نهاية الرتبة : ١٩ .
(٥) انظر : تاريخ الحضارة لعبد المنعم ماجد : ٢٥٤ (ط . الانجلو ١٩٦٣) .

للهجرة ـ فقال : اننا اذا رمينا المدرة الى فوق ، فانها ترجع الى أسفل ، فعلمنا أن فيهاقوة تقتضى الحصول فى السفل ، حتى انا لما رميناها الى فوق أعادتها تلك القوة الى أسفل (١) » .

وقد كان لدى العرب عدد غير قليل من آلات الروافع ، ومن هذه الآلات : المحيط ، والمخل ، والبيرم ، والاسفين ، واللولب والاسقاطولى ، ويقول اخوان الصفا : ومن عجائب خاصية النسبة ما يظهر فى الأبعاد والأثقال من المنافع . ومن ذلك يظهر فى القرسطون ، أعنى القبان ، وذلك ان احد رأسى عمود القرسطون طويل بعيد من المعلاق ، والآخر قصير قريب منه ، فاذا علق على راسه الطويل ثقل قليل ، وعلى راسه القصير ثقل كثير تساويا وتوازيا ، كانت نسبة الثقل القليل الى الكثير كنسبة بعد رأس القصير الى بعد راس الطويل من المعلاق .. » .

ويأخذ بهذا المبدأ اى مبدأ السكون والحركة الشيخ الرئيس ابن سينا ، وفى ذلك يقول : الأجسام الموجودة ، من حيث هى واقعة فى التغير ، وموصوفة بأنحاء الحركات والسكونات (٣) » .

علم المناظر (البصريات) :

يقول العالم الفرنسى (بيجور دان ــ Bigourdan) : ان علم المناظر لبطليموس يعتبر الاثر الوحيد لعلم الطبيعة التجريبى ، بل هو الاثر الوحيد الذى أمكن وصفه ومعرفته ، والاهتداء اليه من بين التراث اليونانى القديم ، ولم يقدم العرب على القضايا الاساسية التى تتناول الطبيعة النظرية ، الا بعد وقوفهم على مترجمات مؤلفات بطليموس فى هذا العلم » .

أجل ، لقد وقف المسلمون على هذه المترجمات ، ولكن الشىء الذى يجب أن نقرره هو : أنها كانت من القصور والبدائية ، بحيث لاتستأهل الاتكاء عليها ، ومن ثم يجب أن نؤكد هنا أن علم الضوء لم يكن شيئا مذكورا قبل عصر النهضة الاسلامية .

---

(١) اقتبسه قدرى طوقان فى كتابه : العلوم عند العرب : ٤١ .

(٢) انظر : رسائل اخوان الصفا .

(٣) انظر : كتاب النجاة لابن سينا : ٩٨ (تحقيق محيى الدين الكردى) ، القاهرة١٩٣٨

ويعد الكندى من أوائل العلماء المسلمين الذين طرقوا ميدان علم الطبيعة ، وبحثوا فيما بحثوا القوانين التى تخضع لها الاثقال من حيث جذبها وسرعتها وأوزانها ، وللكندى كتاب اختص به دراسة نظريات (علم المناظر) ، ويذهب بعض المستشرقين كجاك ريسلر : الى أنه قد اتكأ فى كتابه هذا على كتب اقليدس ، وقد عالج الكندى فى هذا الكتاب الظواهر الضوئية ، وكان لهذا الكتاب صدى فى المحافل العلمية العربية ، ثم الاوروبية خلال العصور الوسطى .

ثم جاء من بعده أبو الحسن بن الهيثم الذى تعد أعماله العلمية فتحا جديدا ، ووثبة خطيرة فى (عالم البصريات) ، وفزيولوجية الابصار ، وكانت أعماله هى الاساس الذى بنى عليه علماء الغرب جميع نظرياتهم فى هذا الميدان ، وفى طليعة العلماء الاجانب الذين اعتمدوا على نظرياته — بل اغاروا عليها ، ونسبوها لانفسهم — روجر بيكون وفيتلو وعلماء آخرون ، ولاسيما فى بحوثهم الخاصة بالمجهر ، والتلسكوب والعدسة المكبرة .

لقد ناقش ابن الهيثم (نظريات اقليدس وبطليموس) فى مجال الابصار . واظهر فساد وخطأ بعض جوانبها ، وفى أثناء ذلك قدم وصفا دقيقا (للعين) و (للعدسات) و (للابصار) بواسطة العينين ، ووصف (ظوار انكسار الاشعة الضوئية) عند نفوذها فى الهواء المحيط بالكرة الأرضية بعامة ، وخاصة اذا نفذ من جسم شفاف كالهواء والماء والذرات العالقة بالجو ، فانه ينعطف ، أى ينكسر عن استقامته ، وبحث فى (الانعكاس) ، وتبيان الزوايا المترتبة على ذلك ، كما تطرق الى شرح . أن الاجرام السماوية تظهر فى الافق عند الشروق قبل أن تصل اليه فعلا ، والعكس صحيح عند غروبها ، فانها تبقى ظاهرة فى المجال الافقى بعد ان تكون قد احتجبت تحته .

وهو أول من نوه باستخدام (الحجرة السوداء (١)) ، التى تعتبر أساس التصوير الفوتوغرافى ، ويقول العالم الرياضى الفرنسى شارل أبرنون (١٨٨٠ م) : ان بحوث ابن الهيثم فى ميدان المناظر تعد أصل معارفنا فى علم الضوء » .

ويقول بيجوردان : ان نظريات ابن الهيثم فى (علم الضوء) تفوق

---

(١) انظر : الحضارة العربية تأليف : ى–هل (ترجمة الدكتور ابراهيم العدوى : ١٠٩) .

كثيرا نظريات بطليموس ، ونلحظ فيها انها عرضت لمسائل قد حلت بواسطة التحليل الذى يعتمد فى الحل على معادلة الدرجة الرابعة» ، ولقد : « اقتبس فيتاو – وهو عالم بولندى من القرن الثالث عشر الميلادى – من مؤلفات ابن الهيثم أيما اقتباس فى تحرير بحوثه الخاصة بعلم الضوء، وتعد ابحاث هذا العالم البولندى أول مؤلفات ألفت على يد أوروبى .. ، وهكذا حتى ظهر كبلر وليونارد ، وقبسوا منه ..، فلا مغالاة فى القول بتاثيره فى المعارف الضوئية الاوروبية (١) » .

ويقول البيرونى فى مقدمة رسالته (افراد المقال فى أمر الظلال) : «الكلام فى الادراك البصرى ، وكيفية الحال فى المخروط الكائن بين البصر والمبصر الذى يلازم كونه دون أصبعه ، تجرى هندسة المناظر واختلافها، اهو من شعاع يخرج من الناظر الى المنظور اليه ، أم من الشعاع الحاصل لصور الاشياء وألوانها ، وانطباعه فى الرطوبة الجلدية من العين ، هو فلسفى متصل بالمباحث النفسانية والموهومات المجردة ، وموكول النفس الى القمين بها ..

فأما البحث عن النور الموجود ، ومايتعلق به وبعدمه المسمى ظلا بالعموم ، وظلا بالخصوص ، فهو من نوع التعاليم الرياضية التى تحصل بها اعراض كل مستند الى الدين ، معتضد بمناهج الصراط المستبين ، كالشيخ أبى الحسن فى تحليله بهذه الصفات ، قد اشتهر بفرط الاهتزاز لمعرفة أوقات الصلاة ، وشدة الولوع بما يوقف بها عليها من الآلات اهتماما منه لسعادة العقبى ، عندما أهله الله له من سعادة الاولى ، تحمله على ارتياد الفضيلة بين السعادتين» .

العلماء المسلمون :

من العلماء المسلمين الذين برزوا فى عالم الطبيعيات ، وبخاصة فى نواحى : البصريات والصوت والضوء والحرارة : أبو اسحق ابراهيم بن سنان (٣٣١ هـ) ، وفى ذلك يقول ابن الهيثم : «ولى كتاب فى آلة الظل اختصرته ، ولخصته عن كتاب ابراهيم بن سنان فى ذلك (٢)» ، وقد

---

(١) الحضارة العربية لجاك ريسلر : ١٨١ .
(٢) انظر : طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٥٥٠ .

طرق ابراهيم مثل علماء عصره كثيرا من الموضوعات ، فعالج الهندسة والفلك والجغرافية ، وكان ينحو فى ذلك منحا أدبيا ، ويكثر فيه من الجدل على طريقة المعتزلة ، وخاصة فى الحديث عن : الهواء ، وانكسار الضوء ، ولكنه لم يكن من الوضوح ، بحيث نستشف منهجه ، يقول : ان الهواء مشف ، والضياء فيه غير مدرك ـ والاستفادة حالة تلحق الجسم العديم الشفاف عند استقبال النيرين مع توسط مشف فيما بينهما ، والاستقبال فى الحقيقة يوجب الاستقامة فى المسافة ، ولهذا يرى شعاع النيرين والكواكب والنيران مستقيمة الامتداد ، غير ان الشعاع من الشمس أو من البصر اذا نفذ فى الاجسام المختلفة الاشفاف ، فانه يتعرج ، أى يخرج عن استقامته (١) » .

اخوان الصفا :

ويعد اخوان الصفا من الباحثين الذين تطرقوا الى كثير من الموضوعات ، وتطرقوا فيما تطرقوا الى (علم الصوت) ، وقالوا عنه(٢): انه قرع يحدث فى الهواء من تصادم الاجرام ، وذلك ان الهواء لشدة لطافته ، وسرعة حركة أجزائه يتخلل الاجسام كلها ، فاذا صدم جسم جسما آخر انسل ذلك الهواء من بينهما وتدافع وتموج الى جميع الجهات ، وحدث من حركته شكل كروى ، واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجاج فيها .. » .

وكان لقطب الدين محمد بن مسعود الشيرازى (٧١١ هـ) ولوع بمعالجة البصريات ، ويبدو أن عزيمته كانت ضعيفة فى ميدان التأليف ، فاقترح على تلميذه كمال الدين أبو الحسن الفارسى (٧٢٠ هـ) ان يقوم بشرح كتاب المناظر لابن الهيثم ، فأقبل كمال الدين على هذا الكتاب بنهم ، حتى شرحه وأخرجه باسم تنقيح المناظر ، وفى ذلك يقول : «كنت برهة

---

(١) انظر : كتاب حركات الشمس : ٥١ .

(٢) رسائل اخوان الصفا : ١/١٣٧ .

من الزمان مهتم النظر بتحقيق امر المناظر مشغوفا بتبيين كيفية ادراك البصر للصور ، وخصوصا بالانعطاف ، كما كنت أرى المبصرات في المـاء ، من وراء البلور على اشكال عجيبة تخالف مرآها بالاسـتقامة في الهواء ، وفصور كتاب المناظر (١) لاقليدس عن بغيتي ، ورايت في كلام بعض أهل الحكمة ان الضوء يشرق من النير على خطوط مستقيمة .. فتحيرت في هذه الاحكام من اين ماخذها ..، فراجعت (استاذي) فتذكر انه كان قد راى في اوان صباه في بعض خزائن الكتب بفارس كتابا منسوبا الى ابن الهيثم في المناظر ، وحصلت على الكتاب فوجدت فيه مالم أحصه من الفوائد واللطائف والغرائب ..» .

---

(١) انظر : تنقيح المناظر : ٦/١ .

ابن الهيثم(١)

حيـاته :

هو أبو على محمد(٢) بن الحسن بن الهيثم ، ولد فى البصرة سنة ٣٥٤ هـ ، وفيها نشأ وتربى ، ولما تضلع فى العلوم وزر لبعض ولاتها (٣) ، ولكن هذا العمل لم يوافق ميوله ، ولم يشاكل طبعه فتركه ، وفى ذلك يقول ابن أبى أصيبعة : كان ابن الهيثم فى أول أمره بالبصرة ونواحيها قد وزر ، ولكن نفسه كانت تميل الى الفضائل والحكمة والنظر فيها ، ويشتهى أن يتجرد عن الشواغل التى تمنعه من النظر فى العلم .. ، فأظهر خبالا فى سلوكه حتى تمكن من ترك الخدمة (٤)» ، وانقطع الى الاستزادة من العلم والتأليف ، وكان دائم الرحيل كثير الاسفار ، وقد استفاد كثيرا من هذه الرحلات .

برع ابن الهيثم فى كثير من العلوم : الفلكية والطبيعية والهندسية والفلسفية والجغرافية والطبية والمنطق وعلم الكلام ، وهو فى صدر شبابه ، وأثر عنه انه كان يقول : « لو كنت فى مصر لعملت فى نيلها عملا يحصل به النفع فى كل حال من حالاته » ، اى فى السيطرة على تصريف مياه الفيضان ، وبلغ ذلك القول الى الحاكم بأمر الله (٣٨٦ — ٣٩٦ — هـ) ، وكان آنذاك على حكم مصر ، فاستقدم ابن الهيثم ، وأكرمه وعهد اليه بتنفيذ ماكان يردده (٥) .

وعكف ابن الهيثم على دراسة مجرى النيل من مصبه الى أسوان فى أيام الفيضان والجفاف ، ولكنه فوجىء بأن المصريين القدماء قد قاموا بكل ماكان يفكر فيه منذ آلاف السنين ، وعلى نمط أتم وأكمال ، فاعتذر للحاكم بخطئه فى التقدير ، فقبل منه الحاكم بأمر الله عذره .

---

(١) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ١/١٤٥ .

(٢) انظر: طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٥٥٠ ، وقارن بابن القفطى : الذى قال ان اسمه : الحسن : ١٦٥ .

(٣) انظر : ENCY. (art Ibn al-Haitham) 12, R 408

(٤) طبقات الأطباء : ٥٥٠ .

(٥) انظر : القفطى : ١٦٦ ، وابن أبى أصيبعة : ٥٥١.

بيد ان ابن الهيثم خشى مغبة اخفاقه أن ينقلب عليه الحاكم ، ويسىء اليه ، ولاسيما وأنه كان رجلا قلبا ، فادعى الجنون ، ولكن هذه الدعوى لم تصرف الحاكم عن رعايته والاحسان اليه ، ولما مات الحاكم عاد ابن الهيثم الى سابق نشاطه العلمى ، فآوى الى الجامع الأزهر ، واخذ ينسخ الكتب الرياضية والفلكية ويقتات بثمنها ، وقام فى اثناء اقامته بمصر بأكثر من سفرة ، ولكنه كان يعود اليها كرة ثانية الى ان توفى بها سنة ٤٣٠ هـ (١) .

سلوكه العلمى :

انه من عباقرة العرب الافذاذ الذين سجلوا آيات خالدة فى ميدان الفكر العلمى ، وبخاصة فى عالم الرياضيات والطبيعيات والفلك والمناظر (البصريات) ، وقد نتساءل ما الذى دعاه الى ذلك ؟ انها الموهبة والذكاء الذى كان يتمتع به ، وقد تحدث هو عن نفسه فقال : «انى لم ازل منذ عهد الصبا مرويا فى اعتقادات الناس المختلفة ، وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقده من الرأى ، فكنت متشككا فى جميعه ، موقنا بأن الحق واحد ، وأن الاختلاف فيه ، انما هو من جهة السلوك اليه ، فلما كملت لادراك الامور العقلية انقطعت الى طلب العلم ، ووجهت رغبتى وحرصى الى ادراك مابه تتكشف تمويهات الظنون ، وتنقشع غيابات المتشكك المفتون ، وبعثت عزيمتى الى تحصيل الراى المقرب الى الله .. ، فكنت لااعلم كيف تهيأ لى ، منذ صباى ، ان شئت قلت : باتفاق عجيب ، وان شئت قلت : بالهام من الله ، وان شئت قلت بالجنون ، أو كيف شئت أن تنسب ذلك انى ازدريت عوام الناس ، واستخففت بهم ، ولم التفت اليهم ، واشتهيت ايثار الحق ، وطلب العلم .

واستقر عندى انه ليس ينال الناس من الدنيا شيئا أجود ، ولا أشد قربة الى الله من هذين الامرين ، فخضت لذلك فى ضروب الآراء، والاعتقادات ، وأنواع علوم الديانات ، فلم احظ من شىء منها بطائل ، ولا عرفت منها للحق منهجا ، ولا الى الرأى اليقينى مسلكا جددا ، فرأيت اننى لا أصل الى الحق الا من آراء يكون عنصرها الامور الحسية ، وصورتها الامور العقلية ، فلم اجد ذلك الا فيما قرره أرسطوطاليس من علوم المنطق والطبيعيات والالهيات ..

---

(١) انظر : المصدر السابق .

فلما تبينت ذلك أفرغت وسعى فى طلب علوم الفلسفة ، وهى ثلاثة علوم : رياضية وطبيعية والهية ، فتعلقت من هذه الامور الثلاثة بالاصول والمبادىء التى ملكت بها فروعها ، وتوقلت بأحكامها رعانها وعلوها .. (١) » .

ان سيرة العظماء من اهل العلم ممن هم على صورة ابن الهيثم تفيدنا وتقفنا على كثير من الخبرات السابقة ، وتجعل استيعابنا للعلم أكثر عمقا، لان كثيرا من الناشئين قد أفادوا من سيرة هؤلاء العظماء ، وجعلوا منها قدوة حسنة ، ويجدر بأجيالنا الصاعدة ان تلم بتاريخ أسلافنا ومفاخرنا، لتجدد حياتها القومية ، فهذا واجب وطنى ، فضلا عن أنه تنمية لمعارفنا ، واحاطتنا بأصول نهضتنا ، ويجب ألا ننظر الى سيرة هؤلاء العلماء باعتبارها سردا تاريخيا للحوادث فحسب ، بل يجب أن ننظر من خلالهم الى جوانب المعرفة ونموها باعتبارها عملية منظورة ، وان نتعرف على مناهج البحث العلمى عند هؤلاء النخبة .

منهج ابن الهيثم :

ان ابن الهيثم وأمثاله يعدون أساتذة أوروبا فى غرس المناهج ذات الطابع العلمى ، وعيب العلماء المسلمين انهم لم يجدوا من يمجدهم ، وأما العلماء الاجانب ، فقد وجدوا من أبناء جلدتهم من يحفظ لهم قدرهم ، سرقوا جهود علمائنا ونسبوها لانفسهم فى كثير من الاحيان ، ووجدوا من يصفق لهم من ابناء جلدتهم ، ويدافع عنهم .

استمع الى قدرى طوقان وهو يقول : « انى وجدت من علماء العرب من سبق روجر بيكون فى كشفها وانشائها والتمهيد لها ؛ أى الطريقة العلمية ، الا وهو ابن الهيثم ، وكنت أظن — كما يظن غيرى — ان هذه الطريقة من مبتكرات عصر النهضة فى أوروبا ، وأن زعيمها هو العالم الانجليزى بيكون ، فاذا رائدها ومبدعها هو ابن الهيثم (٢) ، وقد اخذها عنه بيكون ، ونقلها الى الفكر الغربى على انها له ، كما يعترف بذلك جمهرة

---

(١) طبقات الأطباء : ٥٥٢ — ٥٥٣ .

(٢) انظر : تراث العرب العلمى : ٢٩٨ (بتصرف)

من الغربيين المنصفين ، نذكر منهم : فردريك أوبرج ، وجوزيف هل ، وجورج سارتون ، ودى بور (١) .

ان الاصــول العلمية التى لابد لطالبى الدراســات المتعمقة من أن يتقيدوا بها فى دراساتهم هى : الاســتقراء ، والقيــاس ، والمشــاهدة ، والملاحظة ، والتجربة ، وتحرى الحقيقة ، ومجانبة الهوى ، وكان يتمتع الى جانبه ذلك بعقلية منظمة تعتمد التنسيق والترتيب ســـبيلا لها فى ابحاثها ، وفى ذلك يقول ابن الهيثم :

١ ـ تحرى الحقيقة : «رأينا أن نصرف الاهتمام الى (المعنى) بغاية الامكان ، ونخلص العناية به » ، ونوقــع الجــد فى البحث عن حقيقته ، ونستأنف النظر فى مباديه ومقدماته .

٢ ـ الاستقراء والمشــاهدة والملاحظة : «ونبتــدىء باســـتقراء الموجودات ، وتصفح أحوال المبصرات ، وتميز خواص الجزئيات ،ونلتقط باستقراء ، مايخص البصر فى حال الابصار ، وماهو مطرد لايتغير ، وظاهر لايشتبه من كيفية الاحساس .

٣ ـ التجربة والاختبار والنقــد والحيطــة : «ثم نترقى فى البحث والمقاييس على التــدريج والترتيب ، مع انتقــاء المقدمــات ، والتحفظ من الغلط فى النتائج .. » .

٤ ـ العدل ، وطلب الحق ، ومجانبة الهوى : « ونجعل غرضنا فى جميع مانستقريه ونتصفحه استعمال العدل ، لا اتباع الهوى ، ونتحرى فى سائر مانميزه وننتقده طلب الحق ، لا الميل مع الآراء ..

فلعلنا بهذا الطريق الى الحق الذى به يثلج الصدر ، ونصل بالتدريج والتلطف الى الغاية التى عندها يقع اليقين ، ونظفر مع النقــد والتحفظ بالحقيقة التى يزول معها الخلاف ، وتنحسم مواد الشبهات (٢) .

---

(١) انظر :
George Sarton : introduction to the History of Science, 1. 721.
Joseph Hell : the Arab Civilization cambridge, 1926, p. 89.

(٢) انظر : تنقيح المناظر لذوى الأبصار البصائر ، لكمال الدين أبى الحسين الفارسى : ١١/١ (ط ـ مجلس دائرة المعارف العثمانية) حيدر آباد : ١٣٤٨ هـ .

غايته :

لقد ذكر ابن الهيثم غايته فى أكثر من موطن من كتبه ، فيقول : وهأنذا ابذل جهدى ، واستفرغ قوتى فى طرق أبواب الفكر ، وقد توخيت فى ذلك أمورا ثلاثة : احدها افادة من يطلب الحق ويؤثره ، فى حياتى ، وبعد وفاتى ، والآخر : أنى جعلت ذلك ارتياضا لى بهذه الامور فى اثبات ماتصوره واتقنه فكرى من تلك العلوم ، والثالث : انى صيرته ذخيرة وعدة لأيام الشيخوخة وزمان الهرم .. ، وانا اشرح ماصنعته من هذه الاصول الثلاثة ، ليوقف منه على موضع عنايتى بطلب الحق ، وحرصى على ادراكه، وتعلم حقيقة ماذكرته من عزوف نفسى عن مماثلة العوام ..، وسموها الى مشابهة أولياء الله ... (١) » .

ويقول فى موطن آخر : ان المتقدمين من أهل النظر قد أمعنوا البحث عن كيفية احساس البصر ، وأعملوا فيه افكارهم ، وبذلوا فيه اجتهادهم، وانتهوا منه الى الحد الذى وصل النظر اليه ، ووقفوا منه على ما وقفهم البحث والتمييز عليه .

ومع هذا الحال فآراؤهم فى حقيقة الابصار مختلفة ، ومذاهبهم فى هيئة الاحساس غير متفقة ، فالحيرة متوجهة ، واليقين متعذر ، والمطلوب غير موثوق بالوصول اليه ، وما أوسع العذر ، مع جميع ذلك ، فى التباس الحق ، وأوضح الحجة فى تعذر اليقين ، فالحقائق غامضة ، والغايات خفية ، والشبهات كثيرة ، والافهام كدرة ، والمقاييس مختلفة ، والمقدمات ملتقطة من الحواس ، والحواس — التى هى العدة — غير مأمونة الغلط ، فطريق المنظر معفى الاثر ، والمجتهد غير معصوم من الزلل ، ولذلك تكثر الحيرة عند المباحث اللطيفة ، وتتشتت الآراء ، وتتفرق الظنون ، وتختلف النتائج ، ويتعذر اليقين ..

وقد بحث المحققون للعلوم الطبيعية بحسب صناعتهم .. ، فاستقرت آراء المخلصين منهم على أن الابصار انما يكون من صورة ترد من المبصر الى البصر ، ومنها يدرك البصر صورة المبصر ، فأما أصحاب التعاليم .. على اختلاف طبقاتهم ، وتباعد أزمانهم ، وتفرق آرائهم ، فهم متفقون بالجملة على أن الابصار ، انما يكون بشعاع يخرج من البصر الى المبصر ،

(١) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٥٥٣ (بتصرف) .

وان هذا الشعاع يمتد على سموت خطوط مستقيمة اطرافهـا مجتمعة عند مركز البصر ، وكل شعاع يدرك به مبصر من المبصرات ، فشكل جملته شكل مخروط ، راسه موكز البصر ، وقاعدته سطح المبصر .. ، وهذان المعنيان ـ أعنى رأى أصحاب الطبيعة ، ورأى أصحاب التعاليم (١) ـ متباعدان اذا أخذا على ظاهرهما .. ، ولما كان كذلك .. ، رأينا أن نصرف الاهتمام الى هذا المعنى .. (٢) » .

مـؤلفاته :

لابن الهيثم عشرات الكتب فى مختلف العلوم (٣) ، ولكن أجلها قدرا كتاب (المناظر) ، وقد طبع ابن الهيثم (علم البصريات ـ والضوء) بطابع جديد ، ووضعهما فى موضعهما الصحيح ، حتى غدت من أكبر عوامـل التقدم التكنولوجى ، ويقول جب فى كتابه تراث الاسلام : «وقد وصـل هذا العلم الى أعلى درجاته بفضل ابن الهيثم » ، ويقول : احد الباحثين الامريكيين : ان ابن الهيثم يعد أعظم عالم ظهر عند العرب فى علم الطبيعة فى العصور الوسطى ، ومن علماء البصريات القلائل الذين نالوا شهرة واسعة فى العالم كله .. (٤) » .

وقد أفاد العالم العربى والغربى من كتابه كثيرا ، بل نسـتطيع ان نقول ـ ونحن مطمئنون ـ : ان علماء أوروبا كانوا عالة على كتبه لقـرون طويلة ، حتى اننا لانكاد نجد شخصا من علمائهم فى خلال القرون الخمسة الممتدة من الثالث عشر الى الثامن عشر الميـلاديين ، لم ينقـل عنـه ، ولاسيما فى الفيزياء وبفضل بحوثه فى (عالم الضوء) ، ونظرياته الجـديدة فى مختلف المجالات ، استطاع علماء القرن التاسع عشر والعشرين أن يخطو بالضوء خطوات فسيحة ، ادت الى تقدمه تقدما ساعد على فهم كثير من الحقائق التى تتعلق بالفلك والكهرباء (٥) ، وكان لها أثرها فى بعث النهضة العلمية المعاصرة فى الغرب الاوروبى .

---

(١) انظر : مقدمة ابن خلدون : ٢٨٢ ، والمقصود من علوم التعاليم : الرياضيات والطبيعيات .

(٢) انظر : تنقيح المناظر : ١٢/١ .

(٣) انظر : حصراً لها فى القفطى : ١٦٧ ، وبركلمان ، وابن أبى أصيبعة : ٥٥٤.

(٤) اقتبسه قدرى طوقان فى كتابه : العلوم عند العرب : ١٦٧ .

(٥) انظر : تراث الإسلام لجب : ٣٠٠ .

ومن أوائل من نقلوا عنه - وارتشفوا من منـاهل الفكر الاسـلامى ـ العربى : ابراهام البالى الاسبانى وجيراردو الايطالى ، وفيتلو البولونى ، وكبلر الالمانى ، وبكهام ، وروجر بيكون الانجليزى الذى يقول ، انى لأعجب ممن يريد ان يبحث فى المعرفة ، وهو لا يعرف اللغة العربية » .

مسألة ابن الهيثم :

اذا فرضت نقطتان حيثما اتفق أمام سطح عاكس ، فكيف تعين على هذا السطح نقطة ، بحيث يكون الواصل منهـا الى احـدى النقطتين المفروضتين بمثابة شعاع ساقط ، والواصل منها الى الاخرى بمثابة شعاع منعكس ؟ هذه المسألة عرفت عند أهل أوروبا ، ولاتزال تعرف الى وقتنا الحاضر (بمسألة الحسن) ، وتسمى النقطة المراد تعيينها على السطح العاكس (نقطة الانعكاس) .

والمسألة سهلة بسيطة اذا كان السطح العاكس كريا أو اسـطوانيا من احدى النقطتين المفروضتين عمود على السطح كان المستوى الذى يقع فيه هذا العمود ، والنقطة الثانية هو مستوى الانعكاس ، فاذا مد هـذا العمود وعلى استقامته الى نقطة ، بحيث يكون بعدها عن النقطة التى يلقى عليها هذا العمود السطح العاكس كبعد النقطة الاولى عنها ، ثم وصلت تلك النقطة الى النقطة الثانية المفروضة كانت للنقطة التى يلقى عليها هـذا الواصل السطح العاكس هى نقطة الانعكاس المطلوب تعيينها ، والبرهان على ذلك يسير .

والمسألة سهلة بسيطة اذا كان السطح العاكس كريا أو اسطوانيا أو مخروطيا فى حالات خاصة معينة ، ففى حالتى السطح الاسطوانى أو المخروطى اذا كانت النقطتان المفروضتان وسهم الاسـطوانية ، أو سـهم المخروطية فى مستوى واحد ، كان هذا المستوى ، هو مستوى الانعكاس، وكان الفصل المشترك بينه وبين السـطح العاكس خطا مسـتقيما ، وآل الانعكاس الى مايشبه الانعكاس عن السطح المستوى .

كذلك فانه من السهل تعيين نقطـة الانعكاس عن السـطح الكرى المحدب اذا كانت النقطتان المفروضتان على بعد واحد من مركز كـرة السطح ، ومن السهل أيضا تعيين نقطة الانعكاس ، أو بوجه عام نقاطه عن السطح الكرى المقعر اذا كانت النقطتان على قطر واحد من أقطار الكرة ،

أو اذا لم تكونا على قطر واحد كانتا على بعد واحد من مركز الكرة (١)» .

وقد أعطى سارتون هذه (المسالة) قدرا من دراسته ، ثم يعقب عليها بقوله : ان هذه المسألة تؤدى الى معادلة من الدرجة الرابعة ، وقد حلها ابن الهيثم بوساطة قطع زائد يمر فى دائرة (٢) » .

منزلتـه :

يقول عنه ابن آبى أصيبعة : كان ابن الهيثم فاضل النفس ، قوى الذكاء ، متفننا فى العلوم ، لم يماثله أحد من أهل زمانه فى العلم الرياضى ولا يقرب منه ، وكان دائم الاشتغال ، كثير التصنيف (٣) » .

وفى الحقيقة فقد أربى على الغاية فى الرياضيات ، وطريقته تقوم على اصطناع التطبيقات فى الهندسة والمعادلات والارقام ، وعلى البرهنـة فى القضايا التى توائم الواقع الموجود من الامور الطبيعية ، وقد بحث فى الهندسة بنوعيها : المستوية والفراغية ، وفى المعادلات التكعيبية بواسطة قطوع المخروط ، وفى الارقام حتى انه وفق الى وضع قوانين لايجـاد مجموعة الاعداد المرفوعة الى القوى : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ .

وان مبتكراته فى علم الطبيعيات تعد انقلابا خطيرا فى تطوير هـذا العلم ، والارتقاء به الى أوج ذروته بالنسبة للقرون الوسطى ، وان أسسه التى وضعها فى : انكسار الضوء ، وتشريح العين ، وكيفية تكوين الصور على شبكية العين ، لتعد القاعدة الاساسيـة التى ارتكز عليهـا العلمـاء الاجانب ، وهى لاتقل قدرا ، وحسن تبويب ، وعرض مـادة عن الكتب الحديثة فى هذا المضمار ان لم تفق بعضها .

ويقول مصطفى نظيف فى مقدمة كتابه عنه : لقد بدأ ابن الهيثم البحث من جديد .. ، وأعاد بحوث الذين تقدموه ، لا لاستقصاء فحسب ، بل لقلب الاوضاع أيضا .. ، فظاهرة الامتداد على السموات المستقيمة ،

---

(١) انظر : الحسن بن الهيثم ، بحوثه وكشوفه البصرية لمصطفى نظيف : ٤٧٨ (ط - مصر ١٩٤٢) ، ومعالم الحضارة الإسلامية للمؤلف : ١/١٥٠ .

(٢) انظر :

G. Sarton : introduction to the History of Science

وقارن بدائرة المعارف البريطانية ، وقدرى طوقان فى تراث العرب العلمى : ٣٠٢.

(٣) الفهرست :

وظاهرة الانعكاس ، وظاهرة الانعطاف ، تلك الظواهر التى استقصى ابن الهيثم حقائقها ، لم تكن تتعلق البتة بالشعاع الذى زعم المتقدمون بأنه يخرج من البصر ، انما كانت تتعلق بالضوء ، والضوء له وجود فى ذاته مستقل عن وجود البصر .. (١) ».

وقد تبوأ ابن الهيثم بين علماء أوروبا منزلة كبيرة فى العصور الوسطى ، وعرفوه باسم (الهازن) ، وهى تحريف لكلمة (الحسن) . فأكثر الكتب الأجنبية تكتب اسم (الحسن بن الهيثم) Al-Hazin وحين تكتب (الخازن) ترسمه هكذا (Al-Khazin) (٢) .

ونلمس أن كلمة (الهازن) قريبة من كلمة (الخازن) الامر الذى جعل بعض الدارسين الاجانب (كجوستاف لوبون ، وشاسل الفرنسيين ودرابر الامريكى) ينسبون كثيرا من بحوث الحسن بن الهيثم الى (الخازن) وهو أبو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازنى من أبناء مرو ، ونقل عنهم بعض الدارسين العرب دون تمحيص لما نقلوه ، نذكر منهم : منصور جرداق أستاذ الرياضيات بالجامعة الامريكية فى بيروت الذى يقول : « ومن أشهر المشتغلين بالفلك والطبيعيات فى الاندلس ، أبو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازنى الاندلسى (٣) ، والدكتور سعيد عاشور فى كتاب (المجتمع العربى) (٤) ، وأبا زيد شلبى بجامعة الازهر فى كتابه (تاريخ الحضارة) (٥).

فلقد ذكر جوستاف لوبون عن الخازن «انه صاحب الابحاث القيمة فى المرايا وحرارتها ، ومحل الصور الظاهرة فيها ، وانحراف الاشباء وجسامتها الظاهرة ، وقد وصل الى حل لبعض مسائل الضوء مثل : (اذا علم موضع نقطة مضيئة ووضع العين ، فكيف نجد على المرايا الكرية والاسطوانية النقطة التى تتجمع فيها الاشعة بعد انعكاسها) (٦) وكتابه عن البصريات الذى نقل الى اللغة اللاتينية والايطالية قد استعان به كيبلر كثيرا فى كتابه عن البصريات .. (وقد عد مسيو شاسل ــ وهو الحجة فى هذه الموضوعات ــ هذا الكتاب مصدر معارف أوروبا فى البصريات) (٧) .

---

(١) انظر : مقدمة الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية : ٥ .
(٢) انظر : تراث العرب القدرى طوقان : ٣٥٠ .
(٣) انظر : المرجع السابق الذى فند هذا القول .
(٤) انظر : المجتمع العربى : ٤٧٦ .
(٥) انظر : تاريخ الحضارة الإسلامية : ٣٥٨ .
(٦) حضارة العرب : ٥٠١ .
(٧) المرجع السابق : ٥٠١ .

وقد نقل أبو زيد شلبى هذاالنص بحذافيره عن جوستاف لوبون تحت عنوان (الخازن المصرى ١٠٧٨ م) ، وذكر قبله عنوانا آخـــر ترجم فيـــه (لأبى الحسن بن الهيثم ١٠٢٠ م) ، واستطرد لينقل عن سعيد عاشـــور قوله : «ان روبرت جوستست ١٢٥٣ م أسقف لنكولن الذى يعتبر المثل البارز لعلماء الطبيعة فى غرب أوروبا فى أوائل القرن الثالث عشر ـ نظرا لما كتبه عن البصريات والعدسات والمرايا ـ استقى معـــلوماته باعتراف الباحثين الاوروبيين من ترجمة لاتينية لكتاب الخازن المصرى ، فمن الخازن اخذ علماء أوروبا مثل : جروستست ومعاصره بول وتلو ، وعن هـــذين الاخيرين أخذ روجربيكون .. (١) » .

والحقيقة ان هذه الابحاث وهذا التاريخ كله هو للحسن بن الهيثم ، ولكنهم ألبسوه تارة لخازن أندلسى لا وجود له ، وتارة أخـــرى لخـــازن مصرى لا وجود له ،ونذكر باختصار قصة كتاب (المناظر) معتمدين على أوثق المصادر فى هذه الناحية .

نعم ، ان كتاب المناظر قـــد لقى اقبـــالا منقطع النظير من المترجمين والناقلين ، فقد قام جيراردو الكريمونى (١١٨٧ م) الايطـــالى المولد ، الاسبانى الثقافة والمنشأ بنقل هذا الكتاب الى اللغة اللاتينية (٢) ، ونذكر دائرة المعارف البريطانية ابتداء من الطبعة الحادية عشرة سنة ١٩١١ م (٣)، (فيتلو ـ Vitelo) (٤) البولونى قد نقل كتاب المناظر الى اللاتينية سنة ١٢٧٠ م .

ومما لاشك فيه أن ابن الهيثم كما يقول جورج سارتون : انه أكبر عالم ظهر عند العرب فى علم الطبيعة ، بل أعظم علماء الطبيعة فى القرون الوسطى ، ومن علماء البصريات القلائل المشهورين فى العالم كله (٥) » ، ويقول : Brockhaus (٦) لقـــد نقل كتاب (المنـــاظر) لابن الهيثم الى

---

(١) تاريخ الحضارة الإسلامية : ٣٥٩ ، وقارن بالمجتمع العربى لسعيد عاشور : ٤٧٦ .

(٢) انظر :
GAL, suppl — 1.853, vgl. 1.619; Mieli : 106; Sarton, 1.721.

(٣) انظر
Encyclopaedia, Britannica, 11. th. ed. 1911..

(٤) ويترجم أحيانا(بول وتلو — Witelo) .

(٥) انظر : مقدمة لتاريخ العلم ، مجلد : ١ ، ص ٧٢١ Sarton : 1—721

(٦) انظر : Brockhaus, 8 : 59 ، وقارن : Sarton, 11—585

اللاتينية فى القرن الثانى عشر الميلادى ، وبقى الكتاب المعتمد منذ أيام فيتلو وروجر بيكون الى أيام يوهان كبلر (١) (١٦٣٠ م) .

ومن أوائل الذين تأثروا بابن الهيثم فى علم الضوء (روبرت جروستست ١٢٥٣ م) وهو من العلماء الانجليز الذين تضلعوا فى السياسة والفلسفة واللاهوت ، وكان أسقفا لمدينة لنكولن بانجلترا منذ ١٢٣٥ م ، وكان مشرفا على الدراسات الفلسفية بجامعة اكسفورد ، وقد ترك أثرا بعيد المدى فى أوروبا خلال قرون عديدة تصل به الى عصر النهضة فى أوروبا (٢) .

وجون بكهام (١٢٩٢ م) أحد علماء الرياضة والطبيعة الانجليز ، وقد شغل منصب التدريس فى اكسفورد وباريس ، وهاجم كثيرا من آراء القديس توما الاكوينى (١٢٧٤ م) (٣) ، ثم شـغل منصب رئيس أساقفة كنتربرى عام ١٢٧٩ ، وقد ألف آنذاك رسالة فى (المناظر) ، وقرر فيها بأن مصادره الاساسية كانت كتب ابن الهيثم (٤) .

ولعل ابعد العلماء أثرا فى أوروبا ، ونقلا عن ابن الهيثم هو روجر بيكون (١٢٩٤ م) ، وفى كتابه (التأليف الكبير) فصل عن الضوء ، وقد استمد فيه معلوماته من ابن الهيثم (٥) .

ويقول الدكتور مصطفى نظيف ، والذى جعلنى أبدا بعلم الضوء دون فروع الطبيعة الاخرى ، أن علما ازدهر فى عصر التمدن الاسلامى ، وكان من أعظم مؤسسيه شأنا ورفعة وأثرا (الحسن بن الهيثم) الذى كانت مؤلفاته ومباحثه المرجع المعتمد عند أهل أوروبا حتى القرن السادس عشر للميلاد .

---

(١) هو من علماء الفلك الألمان .

(٢) انظر : المرجع قبله .

(٣) من كبار رجال الفكر المسيحى فى ايطاليا ، وقد تأثر كثيراً بالفلاسفة المسلمين ولا سيما ابن رشد .

(٤) انظر سارتون : ١/٧٢١ .

(٥) المرجع السابق : ٧٦٢ .

الفصل الثانى

التطور العلمى فى ميدان الكيمياء

الكيميـاء فى التاريخ

المسلمون والكيمياء

الرواد المسلمون

جابر بن حيـان

جـابر والكيميـاء

مبتكرات جـابر

مدرسـة جابر

شـهادات العلماء

الاتحـاد الكيميائى

الكيمياء فى التاريخ :

يوغل علم الكيمياء فى القدم ، بحيث لايستطيع الباحث المؤرخ للعلوم أن يضع أصبعه على نشأة هذا العلم ، أو أن يحدد مولدا له ، متى وكيف نشأ ؟ وكل مانستطيع أن نعلمه من امر هذه النشأة ، هو شيء من أصول هذا العلم التى عالجها القدماء ، وشيء من النتائج التى وصلوا اليها .

فلو جئنا الى مقابر قدماء المصريين ، وحللنا بأجهزتنا الحديثة ، شيئا من الاملاح والمحاليل واللفائف التى استعملوها لحفظ أجسادهم ـ تحليلا كيماويا ، فاننا نستطيع أن نجزم بأنهم وقفوا على كثير من أصول هذا العلم ، وانهم وصلوا الى نتائج معينة ، مما يدل على سبقهم وعلى ايغال هذا العلم فى القدم . ويقول ابن النديم : « وبمصر أبنية يقال لها البرابى من الحجارة العظيمة المفرطة الكبر .. وهى بيوت على أشكال مختلفة ، وفيها مواضع للصحن والسحق والحل والعقد والتقطير ، تدل على انها عملت لصناعة الكيمياء ، وفى هذه الأبنية نقوش وكتابات بالكلدانية والقبطية لايدرى ماهى .. (١) » .

ويبدو أنها كانت الى جانب هذه الاصول والقواعد الصحيحة ـ بعض الخرافات التى لحقت بهذا العلم عند بعض المتطفلين ، أو التجار الراغبين فى تزييف الحقائق ليخدعوا بها الناس ، كان مبعثها على مااعتقد بقايا العلوم الكيميائية التى ورثها الناس محرفة عن العلماء المعاصرين لسليمان عليه السلام ، كهذا العالم المقتدر الذى أشار الله اليه بقوله : « قال الذى عنده علم من الكتاب أنا آتيك به قبل أن يرتد اليك طرفك .. (٢) » .

وماورد فى سورة سبأ فى أثناء تفسير قوله سبحانه : «وسخرنا لسليمان الجن يعملون له مايشاء من محاريب وتماثيل وجفان كالجواب ، وقدور راسيات ، اعملوا آل داود شكرا ، وقليل من عبادى الشكور .. (٣) .

واخال الاسرائيليات قد لعبت دورا فى تحريف شرح معنى هذه

---

(١) الفهرست : ٣٥٣ .
(٢) سورة النمل : الآية : ٤٠ .
(٣) سورة سبأ ، الآية : ١٣ .

الآيات ، فتحولوا بها عن العلم ومعامله ومختبراته وعن مجال الصناعات. الى جفان الأكل ، وقصاع الطعام (١) ، مع أن سياق الآيات لايساعد على شيء من ذلك فالآية العاشرة من السورة نفسها تقول : «وألنا له الحديد .. » والآية الحادية عشرة تقول : « أن اعمل سابغات ، وقدر فى السرد » ، والآية الثانية عشرة تقول : « وأسلنا له عين القطر .. » ثم تجيء الآية الثالثة عشرة وهى التى معنا ، وما هذه الجفان والقدور ، الا أوانى صهر الحديد ، وقوالب سبك الدروع والصناعات ، ومعامل الكيمياء التى سخرها المولى سبحانه لنبى الله سليمان (٢) .

وقد يتساءل بعض الدارسين ، لماذا لم تصل الينا اذن هذه العلوم ، وهذه الآثار ، والجواب مذكور فى الآية الشريفة ، لان سليمان عليه السلام قال : « رب هب لى ملكا لاينبغى لأحد من بعدى (٣) » .

ثم ماهى هذه (الصنعة) التى شاعت فى عهد بنى اسرائيل والتى استطاع (قارون) (٤) بواسطتها ان يحول بعض المعادن الخسيسة (كالنحاس والرصاص) الى معادن شريفة (كالذهب والفضة) حتى امتلأت خزائنه بالكنوز ، ولما طلبوا منه حق الله فيها بخل بها ، قال سبحانه : « ان قارون كان من قوم موسى فبغى عليهم ، وآتيناه من الكنوز ما ان مفاتحه لتنوء بالعصبة أولى القوة ، اذ قال له قومه : لاتفرح ان الله لايحب الفرحين ، وابتغ فيما آتاك الله الدار الآخرة ، ولاتنس نصيبك من الدنيا ، وأحسن كما أحسن الله اليك .. ،.. قال : **انما أوتيته على علم عندى (٥)** » .

من هنا ــ اى عندما حاول بعض المزيفين للحقائق والسحرة أن يلحق بعلم الكيمياء ماليس منه ــ شاع مايعرف فى تاريخ علم الكيمياء باسم (الصنعة) ، ويعنون بها التمويه والخداع ، والباس المعادن الخسيسة ثوب المعادن الشريفة .

ويذهب بعض مؤرخى العلم من الاجانب كسارتون وتايلور .. ومن

---

(١) انظر تفسير الرازى : ٢٤٨/٢٥ (ط ــ دار الكتب العلمية بطهران) .

(٢) انظر تفير الشيخ طنطاوى الجوهرى ، وكتابنا : التفسير النموذجى ، ج ٢٢ .

(٣) سورة ص ، الآية : ٣٥ .

(٤) انظر : الفهرست : ٣٥٢ .

(٥) سورة القصص ، الآية : ٧٧ ــ ٧٨ .

تابعهم من الدارسين العرب ، أو بمعنى ادق من ترجموا كلامهم دون ابداء راى ، الى أن أول معرفة العالم بالصنعة كانت على يد المصريين ، وقد اختص بها (تحوت) اله القمر عندهم ، هذا الذى ينعته اليونان باسم (هرمس (١)) ، وكان عالما عارفا بضروب السحر ، حتى نسبوا اليه أمورا خارقة للعادة وقد اخذ الدارسون الاجانب هذه المقولة أول ماأخذوا عن العرب ، ونادوا بها ، ثم تلقفها قوم ، وفرحوا بها ، دون تعقب أصلها . وفى الحقيقة فهى ليست من بضاعة الاجانب ، وانما هى بضاعتنا ردت الينا ، وأول قائل بها : هو ابو يعقوب الوراق المشهور بابن النديم ، وكان الرجل أمينا فى عرض الفكرة ، دقيقا فى صوغها ، وذلك حيث قال : «زعم أهل صناعة الكيمياء ، وهى سنعة الذهب والفضة من غير معادنها ان أول من تكلم فى علم ألصنعة هرمس الحكيم البابلى المنتقل الى مصر ، عند افتراق الناس عن بابل ... وكان حكيما فيلسوفا ، وأن الصنعة صحت على يديه ، وله فى ذلك عدة كتب ، وأنه نظر فى خواص الاشياء وروحانياتها ، وصح له ببحثه ونظره علم الكيمياء » ، ثم يعقب ابن النديم فيقول : «وقد قيل ان ذلك قبل هرمس بألوف السنين (٢) » ولعل هذا هو الحق ، فعلم الكيمياء ، هو العلم المصرى (٣) الذى نبت فى ارض مصر ، واشتق اسمه من اسمها القديم (كمت (٤)) أى الارض السوداء ، ويعنون النظر فى المادة (أى الاكسير) .

وذلك مايجعلنا نرى : أن ابن النديم يتحرى الصدق فى كلامه ، ويسير فى أمانة النقل والتعبير الى أبعد حد ، وليت محدثينا يصنعون ذلك .

ثم قفى على اثرهم قدماء الصين الذين كرسوا اهتمامهم فى تحويل المعادن الخسيسة الى معادن شريفة ، وعنهم أخذها الهنود ، وعنهما تسربت هذه الصنعة كرة ثانية الى مصر فى (مدرسة الاسكندرية) منذ القرن الثالث قبل الميلاد ، ومن أشهر علمائها (بنا بوليس) أى إخميم وكان من

---

(١) انظر : ترجمة له بكتاب الفهرست : ٣٥٢ .

(٢) الفهرست : ٣٥١ .

(٣) انظر : مقدمة ابن خلدون . Ency, (art al-Kimya)

(٤) Das Alta Hgypten. Heidelberg, 1920, P. 14. ، وقيل : أصل الكلمة عربى مشتق من«كمى »بمعنى استتر ، ذكر معجم لاروس الفرنسى : أن الكلمة يونانية الأصل مشتقة من(كيموس) بمعنى العصارة .

صعيد مصر ؛ وله كتاب (المفاتيح فى الصنعة) . و اسطفانوس) الذى اشتهر بفنون المعرفة ، وتتلمذ على يديه الامير خالد بن يزيد .

ومن الاسكندرية دخلت الصنعة الى اليونان . وعرف منهم (اسطفانوس الأثينى) وهو غير اسطفانوس السكندرى السابق . وقد عاصر هذا الأثينى هرقل الاول عام (٦١٠ – ٦٤١ م) ولا يبعد ان يكون الاسمان لرجل واحد ، وهذا ما نرجحه ، وكان اسطفانوس هذا ملما بالصنعة ، والفلسفة والرياضة والتنجيم ، وينعته ابن النديم باسم (اسطانس) ، كما يعود فيذكره باسم : اسطفانس واصطفن (١) ، ولم يضف اليونانيون جديداً الى هذا العلم ، وانما هى مجرد افكار اقرب الى الفلسفة منها الى خصائص المادة ، من مثل ما ذكره ارسطو عن الحرارة والبرودة واليبوسة والرطوبة) واطلقوا عليها اسم الهيولى . اى المادة الأولية (٢) .

والذى تجب ملاحظته أثناء دراسة تاريخ علم الكيمياء ان اتجاه المصريين القدماء والهنود والصينيين كان منصبا فى حقيقة الأمر على ايجاد دواء يكون بمثابة (الاكسير) الذى يطيل الحياة ويحفظ الأجساد ، اذا انتقلت الى الحياة الثانية أو الى الدار الآخرة ، لتحيا حياتها الأبدية .

بينما الرأى الاول الذى سقناه عن الاتجاه الدينى . هو الذى ينصب على الرغبة فى تحويل المعادن الخسيسة الى المعادن النفيسة ، ومن ثم نرى انه يتساوق مع الاتجاه الكيميائى الذى وصل الينا فى العصور الوسطى أكثر من الاتجاه التاريخى .

استمع الى (راى – Ray) العالم الهندى يقول : « ان الصحة والثروة والنشاط وطول الحياة بالنسبة الى الشخصية الهندية تعد من الغايات الأساسية القائمة بنفسها فى الطب والكيمياء ، بل هما طريقان الى الهدف الأسمى ، والغاية القصوى للحياة المتعالية عن سفاسف الواقع المادى (٣) » .

---

(١) الفهرست : ٣٥٣ .

(٢) انظر : تاريخ الحضارة الإسلامية لعبد المنعم ماجد : ٢٥١ (ط – الانجلو ١٩٦٣ م)

(٣)
A.P. Ray : History of Chemistry in Anc.. and Mod. India, Calcutta, 1956, P. 113.

وهذا (تايلور ـ Taylor) يقول : « ان فكرة الكشف عن دواء يعمل عمل الاكسير فى اطالة الحياة موجودة فى الأدب الهنـــدى الســـابق على عام الف : ق . م (١) » .

المسلمون والكيمياء :

يطالعنا جاك ريسلر فى كتابه (الحضارة العربية) بقوله : « هل هو واقع الظروف ، أم واقع ذكاء العــرب النظرى ، ان يشــغفوا بما يثير الاعجاب ، فقد اتجه خالد بن يزيد ـ وقد يئس من نيل الخلافة بعد أخيه معاويه ـ الى ترجمة الكتب القديمة فى الكيمياء الى اللغة العربيــة .. ، وتعد من أولى الترجمات (٢) » . وقيل له : لماذا وجهت مجهودك الى طلب الصنعة ؟ فقال : ما أطلب بذلك الا أن اغنى أصحابى واخوانى ، .. انى طمعت فى الخلافة ، فاختزلت دونى ، فلم أجد عنها عوضا الا ان ابلغ آخر هذه الصناعة ، فلا أحوج احدا عرفنى يوما أو عرفته الى أن يقف ببــاب سلطان رغبة أو رهبة (٣) .

وانشأ خالد مدرسة أقامها فى مصر على الأرض التى نبتت عليها علوم الكيمياء أول ما نبتت ولكن هذا العلم على الرغم من غموضه ، فقد انتشر بسرعة فى بلدان الشرق كلها تقريبا .

وكان الكيميائيون يتكاثرون بسرعة ، حتى ان عبد اللطيف البغدادى يذكر : ان معاصريه من الكيميائيين كانوا يعرفون ثلثمائة حالة للتمويه ، وكان من بينهم علماء حقيقيون (٤) ، ولكن يبدو أن النظـرة الرامية الى التمويه ، وتحويل المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة ، كانت هى النظرة السائدة آنذاك ، حتى نرى أبا بكر الرازى قد تشبع بمبدأ خالد بن يزيد من انه يقصد اليها للثراء ، وحتى يعود بهذا الثراء على اخوانه ، بل على كافة الناس ، حتىلايقف واحد منهم بباب أحد السلاطين يطلب صدقة أو معروفا . وذلك حيث يقول : « انه لا يجــوز أن يصــح علم الفلســفة ،

---

(١) F.S. Taylor : the Alchemists, W. Heimemsnn Ltd., London., 1958. P. 68.

(٢) الحضارة العربية : ١٧٢ .

(٣) الفهرست : ٣٥٤ .

(٤) جاك ريسلر : ١٧٣ .

ولا يسمى الانسان العالم فيلسوفا الا أن يصح له علم صناعة الكيمياء ، فيستغنى بذلك عن جميع الناس ، ويكون جميعهم محتاجا اليه فى علمه وحاله .. » .

ثم أخذت النظرة العلمية ترتقى عند المسلمين ، فلم يعودوا مجرد نقلة ، بل ناقشوا هذا العلم ، وطرحوا زائفه ، وأضافوا اليه مبتكرات جديدة يمكن أن نعدها لبنة أصيلة فى سبيل دعم هذا العلم ، وخطوة عظيمة فى سبيل تطوره ، قال درابر : « ان المسلمين هم الذين أنشأوا فى العلوم العملية : علم الكيمياء ، وكشفوا بعض أجزائها المهمة ، ومن اختراعاتهم ماء الفضة (حامض النيتريك) (١) ، وزيت الزاج (جامض الكبريتيك) ، وماء الذهب (حامض النيتروهيدرو كلوريك) وحجر جهنم (نترات الفضة) ، والسليمانى (كلوريد الزئبق) ، والراسب الأحمر (أكسيد الزئبق) وملح البارود (كربونات البوتاسيوم) ، وكربونات الصوديوم ، والزاج الأخضر (كبريتات الحديد) واكتشفوا : الكحول ، والبوتاس ، وروح النوشادر ، والزرنيخ ، والأثمد ، والقلويات التى دخلت الى اللغات الأوروبية باسمها العربى (Alkali)

وهم الذين استخدموا ذلك العلم فى المعالجات الطبية وصنع العقاقير ، فكانوا أول من نشر تركيب الأدوية والمستحضرات المعدنية وتنقية المعادن (٢) وغير ذلك من المركبات والمكتشفات التى تقوم عليها كثير من المصنوعات الحديثة ، من مثل : الصابون والورق والحرير والاصباغ والمفرقعات ، ودبغ الجلود ، واستخراج الروائح العطرية ، وصنع الفولاذ ، وصقل المعادن .. (٣) واعتمدوا فى تجاربهم على عدة آلات ووسائل كيماوية ، مثل : الانبيق ، وهو عبارة عن قرعة وأنبوبة وقابلة (٤)، والميزان ، وكان مهما للغاية ، حتى يحددوا النسب بين المواد ، والعلاقات الوزنية .

رواد الكيمياء المسلمون :

لقد عالج كثير من العلماء المسلمين علم الكيمياء ، نذكر منهم : الامام

---

(١) يسمى أحيانا الماء الملكى .

(٢) بتصرف ، وقارن بجاك ريسلر : ١٧٣ .

(٣) انظر كتابنا (الإسلام والنظم المالية والاقتصادية) .

(٤) انظر : الخوارزمى ، مفاتيح العلوم : ١٢٥٧ (تحقيق فولتن – Volten) ط – القاهرة ١٣٤٢ .

جعفر الصادق (١٤٨ هـ ـــ ٧٦٥ م) وقد أورد له (راسك) رسالة فى علم الصناعة والحجر ، ولكنه مال بهـا الى الطابع الدينى الذى يبحث عن تطهير الروح ، والكنـدى (٢٥٢ هـ ـــ ٨٦٦ م) الذى مارس الصنعة ، وله فيها (كيمياء العطر) و (تلوين الزجاج ـــ وقد وصفها بأنها رسـالة فيما يصبغ فيعطى لونا من الألوان) ، وأفاض فى الحديث عن دعوى المدعين الذاهبة الى تحويل المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة .

وابا بكر محمد الرازى (٣٢١ هـ ـــ ٩٢٤ م) ومن مؤلفاته فى هـذا العلم : (الأسرار) و (سر الأسرار) و (صناعة الكيمياء أقرب الى الوجود منها الى الامتناع) ، ونستبين من خلال حديثه انه كان طامعـا فى نقـل وتحويل المعادن الخسيسة الى معادن الذهب والفضة ، كى يشيع الخير فى الناس ، ويبذل لهم عن طيب خاطر ، ويقول فى مقدمة كتابه الأسرار : لقد قمنا بشرح وبسط القضايا التى سترها القدماء من الفلاسفة مثل : أغاثاديموس ، وهرمس .. وارسطو طاليس وخالد بن يزيد ، وأستاذنا جابر بن حيان ، بل فيه أبواب لم ير مثلها : (معرفة العقاقير) و (معرفة الآلات) و (معرفة التجارب (١) ثم انطلق يشرح هذه الأبواب الثلاثة ، وقد افاض فى تبيانها وتقسيمها ووصفها .

والفارابى (٣٢٩ هـ ـــ ٩٥٠ م) وقد عالج قضية المعادن السبعة (الذهب والفضة والحديد والنحاس، والرصاص والقصدير والخارصين(٢) وقال انها نوع واحد ، وان اختلافها انما هو بالكيفيات والرطوبة واليبوسة واللين والصلابة .. (٣) .

واخوان الصفاء : قد تطرقوا الى علم الكيمياء فى أكثر من موضع من رسائلهم ، ولكنهم لم يفردوه برسالة خاصة ، فمن أقوالهم : الاكسير هو الكيمياء ، والكيمياء هى الغنى ، والغنى هو السعادة ، والسعادة هى البقاء على أفضل الأحوال ، والبقاء على أفضل الاحوال هو التشبه بالاله .

والكيمياء دواء شريف ، وجوهر لطيف ينقل الأشـياء المعدنية من أدونها الى أعلاها وأكملها كما قيل : انه ينقل الأسرب (الرصاص) الذى

---

(١) الأسرار : ٣ (مخطوط بمكتبة ليبزج تحت رقم ٢٦٦) ومنه مصور بمكتبة الجامعة العربيـة .

(٢) انظر : المعجم الوسيط لمجمع اللغة العربية بالقاهرة : ٢٢٦/١ .

(٣) مقدمة ابن خلدون : ١٠١٤ (تحقيق عبد الواحد وافى) .

هو اقل المعادن قيمة .. ؛ وأخسها ثمنا وقدرا الى أفضل الغايات ، وأتم النهايات ، وهو الذهب الذى هو أشرف المعادن واكملها وأعظمها ، ومنه ما ينقل البلور الى الياقوت .. ؛ فلذلك ضرب به المثل ، لأصل الخليقة ، وأول القطرة ، وقيل له : الاكسير الاول . والكيمياء الأكمل (١) » .

ومن هذا نرى أن اخوان الصفاء كغيرهم متشبعين بفكرة تحويل المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة ، ويبدو انهم لم يمارسوا ذلك عمليا ، ولكن بقيت نظراتهم عبارة عن آراء تشى بها فلسفتهم واتجاهاتهم .

ومسلمة بن أحمد المجريطى (٣٩٨ هـ — ١٠٠٧ م) الذى يعد أحد رواد هذه الصناعة فى المغرب العربى . وترك لنا من آثاره كتابه (غاية الحكيم) وهو — على حد تعبير ابن خلدون — مدونة هذه الصناعة ، وفيه استيفاؤها ، وكمال مسائلها ، ولم يكتب أحد من المغاربة أو الأندلسيين فى هذا العلم بعده أكثر مما كتب (٢) .

وفخر الدين الرازى الذى تطرق الى آراء سابقيه فى هذا العلم ، وقارن بين آراء القائلين بامكانية تحويل المعادن الخسيسة والرافضين لهذا الزعم كابن سينا ، وفى ذلك يقول : « ولما ثبت ضعف الحجج المانعة من امكان الكيمياء ، فالحق امكانه لما بينا أن هذه السبعة (أى المعادن السبعة) مشتركة فى انها أجسام ذائبة صابرة على النار متطرقة (أى قابلة للطرق والتمدد) وان الذهب لم يتميز من غيره الا بالصفرة ، والرزانة أو الصورة الذهبية المقيدة بهذين العرضين... فاذا يمكن أن تتصف جسيمة النحاس بصفرة الذهب ورزانته ، وذلك هو المطلوب (٣) » .

ولقد عرف علم الكيمياء جمهرة آخرين بسطوا آراءهم فى مؤلفات، وصاغوها أحيانا شعرا ومن هؤلاء الطغرائى صاحب لامية العجم (٥١٥هـ — ١١٢١ م) **الذى يقول :**

وعرفت أسرار الخليقة كلها ... علما أنا لى البهيم المظلما
وورثت هرمس سر صنعته الذى ... مازال ظنا فى الغيوب مرجما
وملكت مفتاح الكنوز بحكمة ... كشفت لى السر الخفى المبهما

---

(١) الرسالة الجامعية : ١/١٠ — ١٥ (ط — دار الكتاب اللبنانى) .
(٢) المقدمة : ٩٢٤ .
(٣) المباحث الشرقية : ٢١٧/٢ .

وعز الدين أيد مر الجلدكى (٧٤٣ هـ — ١٣٤٢ م) الذى ولد وعاش بمصر ، وطاف بكثير من البلاد ثم عاد لمصر ومات بها ، ويقول الدكتور عزة مريدن : « ما قرات قصائده مرة الا اقسمت — غير حانث — ان هذا هو مكتشف الذرة ،وواضع اسس الصواريخ ، ولعلى أستطيع أن أضيف اليوم هذا صاحب (جاجارين) رجل الفضاء الأول ، فلنصغ اليه بامعان حين يصف كنه الذرة فى المعادن والعناصر الكيماوية ، ويشبهها بالمجموعة الشمسية ، كما يفعل علماء الذرة اليوم ، حينما يبحثون فى (البروتون والنيترون المركزيين) والألكترون الذى يحيط بهما :

فشتان بين اثنين هذا مكوكب ... يدور وهذا مركز للمراكز
وانهما عند الحكيم لواحد ... لأنهما من واحد متمايز
فهذا على هذا يدور ، وهذه ... لها مركز راس بقدرة راكز
وبينهما ضدان عال وسافل ... بقاؤهما فردين ليس بجائز
وبينهما جسم مشف كأنه ... من اللطف فيما بينهما غير حاجز
فأعجب بها من أربع حال بعضها ... الى بعضها على نسبةفى الغرائز(١)

الكيميائيون :

جابر بن حيان (٢)

حياته :

يبقى جابر بن حيان عميد هؤلاء العلماء غير منازع ، فهو أبو موسى جابر بن حيان بن عبد الله الكوفى فيلسوف كيمائى ، ولد فى طوس بخراسان سنة ١٢٠ هـ ، من أصول عربية ، ونشأ بالكوفة ، ومارس الصيدلة ، واتصل بالبرامكة ، وانقطع الى أحدهم وهو جعفر بن يحيى ، ولكنه مع هذا كان من المتشيعين لآل البيت ، ومن المناهضين للدولة العباسية ، وقد تستر بظلال التقية أخذا بمبدأ الشيعة فى ذلك . « وزعم أهل صناعة الذهب والفضة أن الرياسة انتهت اليه فى عصره ، وان أمره كان مكتوبا (٣) » بل غالى بعض القدامى ، حتى ذهبوا الى القول بعدم

(١) فضل العرب على الإنسانية ، محاضرة ألقيت فى أسبوع العلم بدمشق (مايو١٩٦١ م).

(٢) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ٣/١٧٧ ، وجابر بن حيان لزكى نجيب (أعلام العرب ، رقم ٣) دار المعارف ١٩٦١ .

(٣) الفهرست لابن النديم : ٣٥٥ .

وجود جابر هذا ، وانه شخصية خرافية ، وذلك ليس بغريب فقد جرت العادة عندما يملأ شخص مسامع الناس وابصارهم وتسلط عليه الأضواء لتفرده فى كثير من ميادين الحياة ، فانه يخرج من دائرة (الشخصية العادية) الى دائرة (الشخصية النموذجية) وهى شخصية لا أساس لها فى الواقع ، وانما تتجمع فيها كثير من الصفات والخصائص التى تفرقت فى كثير من الأشخاص ، ومن هنا يأتيها الوصف بأنها ليست شخصية حقيقية ، بل شخصية خرافية بحكم انها جمعت من الصفات ما يؤهلها لأن تكون فوق الواقع ، حتى انطلق الناس ينسبون اليها النبوغ فى كل فن وعلم ، ويلحقون بها كل مؤلف أو رسالة ذات قيمة لتكتسب شهرة ورواجا (١) .

ولما كان ابن النديم لم يقف على الدراسات الحديثة فى علم (الأدب المقارن) التى تعلل لوجود (الشخصيات النموذجية) والفرق بينهما وبين الشخصية العادية ، فقد عقب قائلا : « وأنا أقول : ان رجلا فاضلا يجلس ويتعب ، فيصنف كتابا يحتوى على ألفى ورقة ، يتعب قريحته وفكره باخراجه ، ويتعب يده وجسمه بنسخه ، ثم ينحل لغيره ـ أما موجوداً أو معدوما ـ ضرب من الجهل ، وان ذلك لا يستمر عليه أحد ، ولايدخل تحته من تحلى ساعة واحدة بالعلم ، وأى فائدة فى هذا ، وأى عائدة ؟ والرجل له حقيقة ، وأمره أظهر وأشهر ، وتصنيفاته أعظم وأكثر ، ولهذا الرجل كتب فى مذاهب الشيعة ، .. ، وكتب فى معان شتى من العلوم .. (٢) » .

وتذكر المصادر أن جابرا قد اتصل بعميد الشيعة فى وقته ، الا وهو الامام جعفر الصادق (١٤٨ هـ ـ ٧٦٥ م) ، واليه ينسب المذهب الجعفرى فى الفقه الشيعى ، ويقال ان جابرا أخذ عنه طرفا من الصنعة التى كان له المام بها ، ومارسها .

ابن حيان والكيمياء :

حقا ان بن حيان رائد من الرواد العالميين فى علم الكيمياء ، وقد درج فيه على طريقة حديثة ، وطريقة التجربة والاختبار التى نسير عليها

---

(١) انظر : كتابنا نموذج البخيل : ٦ .
(٢) الفهرست : ٣٥٥ .

الآن فى المعامل والمختبرات ، حتى ليعده علماء الغرب صاحب الفضل الاول فى استواء هذا العلم على سوقه ؛ ولايعترفون له بفضل السبق وأخذهم عنه ، قال غستاف لوبون : «تتألف من كتب جابر موسوعة علمية تحتوى خلاصة ماوصل اليه علم الكيمياء عند العرب فى عصره ، وقد اشتملت كتبه على بيان مركبات كيماوية كانت مجهولة قبله ، وهو أول من وصف أعمال التقطير (١) ، والتذويب والتحويل .. (٢) «والتبخير والتكليس ، والتصعيد (٣) ، والترشيح ، والعقد والتنقية والتنشيف والتقليب » .

جابر والعلوم :

يعد جابر دائرة معارف شانه شأن علماء عصره من العلماء الموسوعيين ، فلم يكن ثمة تخصص ، فهو اذا كان قد برز فى الكيمياء وغدا علما فيها ، فقد كان مشغوفا الى جانب ذلك بالطب والصيدلة والفلسفة والمنطق والرياضة ، ومتقلدا للعلم ؛ المعروف بعلم الباطن وهو مذهب المتصوفين من أهل الاسلام كالحارث بن أسد وغيره .. وذكر محمد بن سعيد السرقسطى .. «أنه رأى لجابر بمدينة مصر تاليفا فى عمل الاصطرلاب ، يتضمن ألف مسألة لا نظير له .. (٤) » .

مبتكرات جابر :

أحدث جابر انقلابا خطيرا خلال العصور الوسطى ، وفتح الأذهان والعقول على جديدات أثارت الدهشة والغرابة فى عقول الناس : وهذه الجديدات ذات مستويات ثلاثة :

المستوى الاول : الابداع أى ابتدعها وابتكرها على غير سابقة ، فقد ابتدع (الموازين) المعادلة لنسب الجرام «فجعل لكل طبيعة من الطبائع ميزانا ، ولكل جسد من الاجساد» ، وكان أول من اهتدى الى استخراج (حامض الكبريتيك (٥)) بتقطيره من الشبة ، و (حامض النيتريك ، أى

---

(١) غلى الأشياء لاستخراج خلا صتها : غازا أوسائلا .
(٢) حضارة العرب : ٢٥ .
(٣) هو استخراج الخلاصة من غير مرورها بمرحلة السوائل كاليود .
(٤) تاريخ الحكماء للقفطى : ١٦٠ .
(٥) ينسب اكتشافه لأبى بكر الرازى.

الآزوت) و (الصودا الكاوية) و (الفحمات المعدنية) و (فصل الذهب عن الفضة) و (كربونات البوتاسيوم) و (كربونات الصوديوم) .

المستوى الثانى : الاكمال ، كانت هناك محاولات فى الحقل الكيميائى. ولكن جابر انتقل بها من طور الصنعة ، التى تتعلق بالخرافات والسحر والشعوذات الى مجال العلم التجريبى الذى يخضع للنظر والملاحظة والاستنباط ، فعرف (التقطير الجزئى) الذى شغل حيزا كبيرا من وقته فلايكاد يقف على سائل كالماء والخل والزيت ، وعصارات الخضروات والفواكه والحيوانات، الا أخضعه للتجربة ، والتقطير مرة بعد مرة باضافة شىء جديد الى كل نتيجة من نتائج التقطير ليرى ماذا سيتولد عنه ، حتى قال : انه قطر الماء سبعمائة مرة ، كان يضيف الى المحلول الناتج من التقطير الاول مادة جديدة ليرى النتيجة . ويقول : «ان قال قائل : ما يثار تقطير الماء هذا التقطير الكثير ، وما الحاجة الى ذلك ؟ انه لتعنت فى الصناعة ؟ فالجواب : ليطهر من دنسه . وان قال : قد يطهر من دنسه بغير التقطير مثل التصفية (أى الترشيح) ، فالجواب أن التصفية تبعد مايظهر من أوساخه وأدناسه ، فان قال : ولم ذلك ؟ قيل له : ان الاوساخ التى فى الماء مخالطة لنفس جرمه ، فالتصفية لاتعمل فيه شيئا البتة» .

واهتدى فى أثناء ذلك الى كثير من الاحماض والقلويات كحمض الخليك ، وتحضير الزرنيخ والاثمد (الكحل) ، وكربونات الرصاص القلوى ، واستخدام ثانى أكسيد المنجنيز فى صناعة الزجاج .

المستوى الثالث : التصحيح ، فقد صادفته ثمة أخطاء لدى بعض الفلاسفة والعلماء القدامى ، مثل أرسطو فى نظريته عن (تكوين الفلزات) فأظهر خطلها ، وكشف عن وجه الحقيقة ، وقد بسط ذلك فى كتابه «الايضاح» حيث كان أرسطو يقول : «بحالة وسطى بين عنصرى : النار والتراب هى حالة (الدخان) ويقول بحالة أخرى بين عنصرى الهواء والماء ، هى القوام المائى ، ومن تفاعل هاتين الحالتين ذات الطابع الوسيط المتولد عن العناصر الاربعة الاساسية ، ويعنى بها الدخان والقوام المائى تنشأ الفلزات .

وقد وضع جابر هذه المقولة الارسطوطاليسية على محك التجربة ، فقال : «ان الفلزات لاتتكون من هاتين الصورتين مباشرة ، بل انهما تتحولان الى عنصرين جديدين هما : الزئبق والكبريت ، وباتحاد هذين

العنصرين فى باطن الارض تتكون الفلزات» ، وفسر اختلافهما باختلاف نسبة الكبريت فيهما ، وظلت هذه النظرية طوال ألف عام ، وكانت تمهيدا لنظرية (الفلوجستن (١)) .

مدرسة جابر ومنهجه :

يعود كثير من الفضل الى جابر حيث استقطب كثيرا من التلاميذ وعشاق العلم ، فالتفوا من حوله ، وأخذوا بمنهجه فى متابعة البحوث والتجارب فى هذا العلم ، وبهذا كونوا حلقة أسلموا بها هذا العلم الى مشارف العصر الحديث .

وكان منهجه يقوم على التجربة وفى كتابه (نهاية الاتقان) وصف دقيق للتجارب والعمليات الكيميائية لايقل دقة وترتيبا وتنظيما عن الكتب الحديثة ، حتى ان جاليليون ونيوتن يأخذان عنه ، وينقلان كثيرا من خطواته وتجاربه ، ويشيدان بفضله .

وكان يدعو الى الملاحظة الدقيقة ، والتأنى ، وعدم التسرع واليأس، بل يجب ان يأخذ الباحث نفسه بالصبر والمثابرة ، حتى يصل الى الحقيقة. وفى ذلك يقول : «ان أول واجبات المشتغل فى الكيمياء هو العمل ، واجراء التجربة ، لان من لايعمل ، ويجرى التجارب لايصل الى أدنى مراتب الاتقان ، فعليك يابنى بالتجربة ، لتصل الى المعرفة» . ثم استطرد يحذر من الجرى وراء الخرافات وطلب المستحيلات «لأن لكل صنعة اساليبها الفنية التى توحى بحقيقتها ثم يحث تلاميذه ورواده على الصبر والمثابرة، والتأنى فى استخراج النتائج حتى لايشتبه عليهم الامر فيقول : ماافتخر العلماء بكثرة العقاقير ، ولكن بجودة التدبير ، فعليك بالرفق والتأنى ، وترك العجلة ، واقتف أثر الطبيعة ، فما تريده من كل شىء طبيعى» .

ثم يختتم حديثه بالدعوة الى اكتساب الاصدقاء فهم خير معوان على تذليل العقبات ، والركون اليهم عند الشدائد .

---

(١) هى النظرية القائلية بأن كل المواد القابلة للاحتراق ، والفلزات القابلة للتأكسد تتكون من أصول زئبقية وكبريتية وملحية (انظر : تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ١٤٩) .

الاتحاد الكيميائى :

كان جابر شديد الايمان بعمله ، دقيق التجارب ، والمبالغة فى استخدام الاجهزة ، وهذا ماوصل به الى هذه المرتبة العلمية التى مايزال يتمتع بها ، استمع اليه وهو بسبيل وصف تحضير الزنجفر ، أى (كبريتور الزئبق) : خذ قارورة مستديرة وصب فيهما مقدارا ملائما من الزئبق واستحضر آنية من الفخار بها كمية من الكبريت ، حتى يصل الى حافة القارورة ، ثم أدخل الآنية فى فرن واتركها فيه ليلة بعد أن تحكم سدها ، فاذا مافحصتها بعد ذلك ، وجدت الزئبق قد تحول الى حجر أحمر ، وهو مايسميه العلماء (بالزنجفر) وهى ليست مادة جديدة فى كليتها .

والحقيقة ان هاتين المادتين لم تفقدا ماهيتهما ، وكل ماحدث أنهما تحولتا الى دقائق صغيرة امتزجت هذه الدقائق بعضها ببعض ، فأصبحت العين المجردة عاجزة عن التمييز بينها وظهرت المادة الناتجة من الاتحاد متجانسة التركيب ، ولو كان فى قدرتنا وسيلة تفرق بين دقائق النوعين لأدركنا ان كلا منهما محتفظ بهيئته الطبيعية الدائمة .

ويعقب الدكتور عبد الحليم منتصر على هذا الوصف الدقيق ، فيقول : «وهذا تصوير عجيب للاتحاد الكيميائى ، لعله لايختلف كثيرا عن النظرية الذرية التى وضعها دالتن بعد جابر بنحو ألف عام ، وهى التى تقول : ان الاتحاد الكيميائى يكون باتصال ذرات العناصر المتفاعلة بعضها مع بعض (١) » .

شهادات العلماء :

وقد شهد لجابر بقصب السبق وطول الباع كثير من العلماء المنصفين. يقول (بريتلو Brethelot) «ان لجابر بن حيان الكوفى فى الكيمياء ، ما لأرسطو فى المنطق» .. ويقول (باكون ــ Bacon) : «ان جابر بن حيان الكوفى يعد معلم العالم فى الكيمياء ، و (هوليمارد Holmyard الذى جعله علما شامخا ، ومنارة من منارات الفكر الانسانى ، وفند المزاعم الكاذبة التى حاولت أن تؤيد الشائعات العربية القديمة من أن جابرا هذا

---

(١) تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ١٠٥ .

الذى نال هذه الشهرة العريضة لايعدو ان يكون شخصية خرافية ، وأن بعض المعجبين قد نحلوها كثيرا من انتاجهم .

وسارتون الذى أحله منزلة رفيعة فى الحضارة الاسلامية التى انارت مشارق الارض ومغاربها ، وقال : ان جابرا كان شخصية فذة ومن اعظم الذين برزوا فى ميدان العلم فى القرون الوسطى .

ويقول مبيرهوف : فى ذلك العصر ، عصر القوة العظمى ، وجلال الحكم الاسلامى ، ورخائه ، أشرف رجل مسلم بهامة الجبار ، وألقى بظله على العالم فى القرون الوسطى ، فى الشرق والغرب ، هو ذا جابر بن حيان .

وفاته :

وقد توفى جابر سنة (٢٠٠ هـ ــ ٨١٥ م) وخلف تصانيف كثيرة ، قيل بلغت خمسمائة كتاب ، وقد ضاع أكثرها ، ولم يبق منها على الزمن غير ثمانين كتابا ورسالة موزعة بين مكتبات العالم ، وبعضها ترجم الى اللاتينية مثل كتاب : الجمع ، والاستيفاء ، والتكليس ، والاستتام .

الفصل الثالث

التطور العلمي في ميدان الطب

الطب والقدماء

العرب والطب

الجوانب الطبية

مبتكرات طبية

المسلمون والجراحة

الطب النفسى

البيمارستانات

الصيدلة

الطب والقدماء :

اهتدى الانسان القديم الى ألوان من التطبيب ، تتفق مع مستواه العقلى ، وتطوره الانسانى ، ومن أقدم الشعوب التى مارست الطب ، ووصلت فيه الى مستوى رفيع ، قدماء المصريين ، فالتشخيص ، وحصر الامراض ، والتحنيط والتشريح والجراحة من الاشياء التى بلغوا فيهـا شأوا بعيدا ، وهذه معابدهم وأهراماتهم ومقابرهم شاهد صـدق على براعتهم ، وهاهى ذى هياكلهم والموميات العجيبة العديدة ، تحمل آثار عمليات فى مختلف أجزاء الجسم ، وماتزال كثير من متاحف العالم ، تحفظ بين كنوزها وتراها الكثير من البرديات التى تكشـف لنا من ألوان الطب التى مارسوها ، والامراض التى خبروها ، وجعلوا من (أمحوتب) الهـا للطب (١) .

ومارس البابليون والهنود وأهل الصين الطب الوقائى الذى يعتمـد التجربة ، وتقديم النصيحة ، ووصف الدواء النباتى والحيوانى ، وباتجـه ثلاثتهم الى العلاج بالسحر والطلاسم ، بل أغرقوا فى هذا الاتجاه ، الا أن البابليين رأوا الابتعاد عن المسكرات ، بينما بحث أهل الصين عن العقاقير التى تطيل الحياة . والتى تؤثر على الأعصاب ، ومازال علاجهم الخـاص بالابر حتى اليوم . أما أهل الهند فقد اتخذوا من الطب الروحى ، ورياضة البدن والنفس سلاحا ، واعتمدوا فى هذا على مانعرفه اليوم باسم (اليوجا)، وهى رياضة تقوم على اتخاذ جلسة معينة ، وتركيز الذهن فى نقطة خاصة، بحيث لايجذب الانسان أو تشد انتباهه اية ظاهرة اخرى .

وانتهج اهل اليونان طريقين : طريق يعالج المرضى بالكهانة والسحر ، وكان سدنة هذا التطبيب يتوارثون هذه المهنة ، ويضنون بها على عامـة الناس ، وينسبون الامراض الى اعمال الشياطين ، والعلاج الى أعمـال الآلهة ، وطريق اشتغل بالطب على أنه فرع من الطب الطبيعى ، واهتموا بالتشخيص الوصفى ، وكان ذلك هو اتجاه الفلاسفة ، ولم يستقل أحد من هؤلاء وأولئك بالبحث فيه ، حتى كان ابطراط (٤٦٠ ــ ٣٥٧ق.م) (٢) الذى يعتبر أول من بوب الطب ورتبه وبناه على أسس صحيحة ، ولذلك سموه (أبو الطب) .

---

(١) انظر Papyrus Edwin, Smith chicogo, 1930.

(٢) على الأرجح وقيل مات سنة ٣٦٥ ق. م .

وقد اتكأ ابقراط (١) فى تطبيبه على نظرية الطبائع (٢) الأربع التى تتجسم فى الاخلاط الاربعة (البلغم ، والدم ، والسوداء ، والصفراء) ، فاذا كانت هذه الاخلاط مستوية ومتكافئة فى الجسم بنسبها الطبيعية ، فخراج الجسم معتدل : اما اذا لم يكن هناك استواء فالجسم منحرف ، وتناوشته الامراض .

وكان ابقراط (٣) يلجأ الى التطبيب النفسى ، فقد زار أحد المرضى وقال له : (أنا وانت والعلة ثلاثة ، فان حالفتنى عليها باتباعك لنصائحى، وتطبيقك لارشاداتى غلبناها ، وان حالفتها على غلبتمانى ، ثم غلبتك هى) ، ومما يدل على نبوغ ابقراط وشعوره بأن الطب مهنة دقيقة ، وليس فيها مجال للمتطفلين ، وعلى أنها مهنة انسانية لابد فيها من الشعور بالمسئولية، هذا (القسم) ، وأداء اليمين الذى اختطه فى دستور حياته ، بحيث لاينبغى لشخص أن يمارس هذه المهنة الا بعد التقيد بأصولها ، يقول : «انى أقسم بالله رب الحياة والموت ، وواهب الصحة ، وخالق الشفاء ..، أن أفى بهذه اليمين ، وأن أعد الذى علمنى هذه الصناعة بمنزلة آبائى ، وأواسيه فى معاشى ، وان احتاج الى مال واسيته من مالى ..، وأقصد فى جميع التدبير بقدر طاقتى منفعة المرضى ، وأما الاشياء التى تضر بهم بحسب رأيى فلا افعلها ، ولا أعطى دواء قتالا ، ولا أشير به ، ولاأدنى من النساء فرزجة تسقط الجنين ، واحفظ نفسى فى تدبيرى على الطهارة ، ولا أشق مثانة أحد، ولكن اترك ذلك لمن كان هذا العمل حرفة له ، وأدخل الى جميع المنازل لمنفعة المرضى فقط ، ولا أقصد ايقاع ظلم أو فساد بأحد ، وأما ما أراه وأسمعه فى أوقات علاج المرضى ، وفى غير أوقات علاجهم مما يتعلق بحياة الناس وتصرفاتهم ، فلا أتكلم به أبدا (٤) » .

---

(١) يكتب أحيانا (بقراط) وانظر فى ترجمته : ابن جلجل : ١٦ ، والقفطى : ٩٠، وابن النديم : ٢٨٧ ، وصاعد : ٢٧ ، ومختصر تاريخ الدول : ٨٥ ، ودائرة المعارف الإسلامية مادة (أبقراط) .

(٢) الطبائع الأربع هى: (الحرارة ، والبرودة ، والرطوبة ، واليبوسة) ، وفيها يقول أبونواس:

وجدت طبائع الانسا ... ـان : أربعة هى الأصل
فأربعة لأربعة ... لكل طبيعة .. رطل

(٣) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٤٧ ، ٥١ ، وطبقات الأمم لصاعد الأندلسى : ٢٧ ، ودائرة المعارف البريطانية : Ency. (art Bukart) tl, p. 8041. .

(٤) طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٤٥ (بتصرف) .

ولأبقراط كتب فى الطب نقلت فيما نقله المسلمون من كتب الطب الى العربية ، منها «كتاب الفصول ، وكتاب تقدمة المعرفة ، وكتاب أفيذيميا ، وكتاب الامراض الحادة ، وكتاب الجبر والخلع ، وكتاب طبيعة الانسان ، وكتاب الاخلاط ، وكتاب القروح ، وجراحات الرأس ، وكتاب المياه والأهوية ، وكتب كثة (١) » ، وما تزال هذه الكتب مهدا لرجال الطب الحديث ، ولما أنشئت مدرسة الاسكندرية على عهد البطالسة كان للطب شأن كبير ، حتى كان (جالينوس) ــ Galenos (٢) .

دخل جالينوس (٢٠٠م) (٣) الى عالم الطب ، وقد اتكأ على التشريح اساسا للوصول الى القضاء على بعض الامراض ، واستعان بفحص البول، وجس النبض ، ولجأ الى الحتمية فى كثير من الامراض ، حتى شاع اسمه على كل لسان ، وغدا مضرب المثل ، ويقول ابن خلدون عنه : انه امام الصناعة التى ترجمت فيهاكتبه الى العربية ، وتاليفه .. هى الامهات التى اقتدى بها جميع الأطباء من بعده .. (٤) » .

ويقول ابن أبى أصيبعة : ان الذى قد علم من حال جالينوس ، واشتهرت به المعرفة عند الخاص والعام فى كثير من الامم انه كان خاتم الاطباء الكبار المعلمين ، وهو الثامن منهم ، وانه ليس يدانيه احد فى صناعة الطب فضلا عن أن يساويه ، وذلك لانه عندما ظهر وجد صناعة الطب قد كثرت فيها أقوال الاطباء السوفسطائيين ، وانمحت محاسنها ، فانتدب لذلك ، وأبطل آراء أولئك ، وايد وشيد كلام ابقراط وآراءه ، وآراء التابعين له ، ونصر ذلك بحسب امكانه ، وصنف فى ذلك كتبا كثيرة كشف فيها عن مكنون هذه الصناعة ، وأفصح عن حقائقها ، ونصر القول الحق فيها ، ولم يجىء بعده من الاطباء الا من هو دون منزلته ومتعلم منه .. (٥) » .

ويقول ابن جلجل : انه مفتاح الطب وباسطه وشارحه بعد المتقدمين،

---

(١) انظر : ابن جلجل : ١٦

(٢) انظر: ترجمته فى الموسوعة العربية : ٥٩٧ ، وابن جلل : ٤١ ، والفهرست ولابن النديم : ٢٨٨ ، وطبقات الأمم لصاعد : ٢٨ ، والتنبيه والإشراف للمسعودى: ١١٣ ، أ القفطى : ١٢٢ ، وتاريخ اليعقوبى : ٩٢ ، ومختصر تاريخ الدول: ١٢٢ ، وابن أبى أصيبعة : ١١٠ ، وهامش المقدمة : ١٢٤٣ (تحقيق عبد الواحد وافى) .

(٣) انظر: تاريخ البيهقى ، وابن أبى أصيبعة : ١١٠ ، وقيل : ٢١٨ م .

(٤) انظر: المقدمة : ١٢٤٣ (تحقيق وافى) .

(٥) انظر: عيون الأنباء فى طبقات الأطباء : ١٠٩ .

وله فى الطب ستة عشر ديوانا كلها معلقة بعضها ببعض : شرط على طالب الطب حفظها والاهتبال بها ، ان طلب علم الطب من غير برهان ، أولها كتابه فى فرق الطب ، ثم كتابه فى الاسطقسات . ثم كتابه فى المزاج ، ثم كتابه فى الادوية المفردة ، ثم كتابه فى الادوية المركبة ، ثم كتابه فى العلل والأعراض ، ثم كتابه فى الأعضاء الآلة ، ثم كتابه فى حلية البرء ، ثم كتابه فى القوى الطبيعية . ثم رسالته الى أغلوقن . ثم كتابه فى اتفاق آراء بقراط وأفلاطن ، ثم كتابه فى البحران ، ثم كتابه فى أيام البحران ، ثم كتابه فى الحميات ، ثم كتابه فى أصناف الحميات ، ثم كتابه فى النبض الى طوثرة(١)»

العرب والطب :

١ ــ فى الجاهلية : لاشك أن المفهوم المتبادر الى الذهن من الكلمة هو الطب البدائى الذى يعتمد التجربة والرقى ، ويتناسب مع مستواهم الحضارى ، وفى ذلك يقول ابن خلدون : للبادية من أهل العمران طب يبنونه فى غالب الامر على تجربة قاصرة يتداولونه متوارثا على مشايخ الحى وعجائزه ، وربما صحت منه شىء ، ولكنه ليس على قانون طبيعى (٢) » ، وكان التطبيب فى الجاهلية ذا شعبتين : شعبة تقوم فى جوهرها على الكى بالنار ، واستئصال الاطراف الفاسدة ، والتداوى بشرب العسل ، ومنقوع بعض الاعشاب النباتية ، واللجوء الى التمائم والتعاويذ على يد الكهان والعرافين ، وفى ذلك يقول الشاعر الجاهلى عروة بن خزام عن رباح بن عجلة عراف اليمامة :

جعلت لعراف حكمه وعراف نجد ان هما شفيانى
فقالا : نعم ، نشفى من الداء كله وقاما مع العواد يبتدران
فما تركا من حكمة يعلمانها ولا سلوة الا بهـا سقيانى

وما يزال هذا اللون شائعا فى جميع عالمنا العربى .

وشعبة تتجه فى علاجها الى الحمية ، وعلى اسداء النصيحة ، وليدة الخبرة ، مثل قولهم : (المعدة بيت الداء ، والحمية رأس الدواء) ، و (القديد مهلك لآكله) .

---

(١) انظر : طبقات الأطباء والحكماء : ٤٢ .
(٢) انظر : المقدمة : ٩١٨ (ط ــ دار الكتاب اللبنانى) .

ومن الاسماء التى تصادفنا فى عالم التطبيب الجاهلى : ابن حذيم التميمى الذى يضرب به المثل (١) ، والحارث بن كلدة الثقفى (٢) (١٣هـ) وكان قد ثقف الطب فى فارس ، ومارسه فى بلاد الفرس والعرب ، وزهير ابن جناب ، وزينب طبيبة بنى أود ، واذا رجعنا الى بعض معاجم اللغة ، فاننا نقف فيها على جمهرة كبيرة من أسماء العلل والادواء (٣) ، وتوصيف للاعضاء الباطنية والخارجية ، تدل على مبلغ ما وصلوا اليه ، وفى هذه المحاورة التى وقعت بين الحارث بن كلدة وبين كسرى نقف على كثير من العناصر الطبية :

قال كسرى : كيف بصرك بالطب .

قال الحارث : ناهيك .

قال كسرى : فما الداء الدوى ؟

قال الحارث : ادخال الطعام على الطعام ، هو الذى يفنى البرية ، ويهلك السباع فى جوف البرية .

قال كسرى : فما الحمرة التى تصطلم منها الأدواء ؟

قال الحارث : هى التخمة . ان بقيت فى الجوف قتلت ، وان تحللت أسقمت .

قال كسرى : صدقت ، ثم قال : ماتقول : فى الدواء ؟

قال الحارث : مالزمتك الصحة فاجتنبه ، فان هاج داء فاحسمه بما يردعه قبل استحكامه ، فان البدن بمنزلة الارض ان أصلحتها عمرت ، وان تركتها خربت .

قال كسرى : فأى اللحوم أفضل ؟

قال الحارث : الضأن الفتى ، والقديد المالح مهلك للآكل .

قال كسرى : فما تقوله فى الفواكه ؟

قال الحارث : كلها فى اقبالها ، وحين أوانها ، واتركها اذا أدبرت وولت، وانخفض زمانها .

قال كسرى : فما تقول فى شرب الماء ؟

---

(١) انظر: مجمع الأمثال للميدانى : ٥٢/٢ (ط بولاق) .

(٢) انظر: المقدمة : ٣ / ١٢٤٤ (تحقيق وافى) ، وابن جلجل ٥٤ ، وصاعد الأندلسى : ٤٧ ، والقفطى : ١٦١ ، وابن أبى أصيبعة : ١٦١ ، ومختصر تاريخ الدول : ١٥٦.

(٣) من هذه العلل : الأرق ، الفالج ، التشنج ، النسيان ، المالنخوليا ، العطاس ، السعال ، القروح ، السرطان ، التخمة ، البواسير .

قال الحارث : هو حياة البدن ، وبه قوامه ، ينفع ماشرب منه بقـدر الحاجة .

قال كسرى : فما طعمه ؟

قال الحارث : لايتوهم له طعم الا انه مشتق من الحياة .

قال كسرى : فما لونه ؟

قال الحارث : اشتبه على الابصار ، لانه يحـــكى لون كل شيء يكون فيــه .

قال كسرى : أفتأمر بالحقنة ؟

قال الحارث : نعم ، قـرأت فى بعض كتب الحـكماء ، ان الحقنة تنقى الجوف ، وتكسح الادواء عنه ، والعجب لمن احتقن كيف يهرم .

قال كسرى : فما الحمية

قال الحارث : الاقتصاد فى كل شيء ، فان الاكل فوق المقدار يضيق على الروح ساحتها ، ويسد مساقتها (١) .

٢ ــ فى العصر العباسى (٢) : اهتم العرب بنقل العلوم الطبية فى أيام أبى جعفر المنصور ، لانه أصيب فى أواخر أيامه بمرض فى معدته ، فأخذ يبحث عن طبيب ماهر فدل على جورجيوس (٣) بن بختيشوع (١٥٢هـ)

---

(١) طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ١٦٢ (باختصار) .

(٢) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ٣/١٥٥ .

(٣) قد ينعت بجبرائيل ، انظر : ابن جلجل : ٦٤ ، والفهرست ٢٩٦ ، وصاعد الأندلسى : ٣٦ ، والقفطى : ١٠٠ ، ومختصر تاريخ الدول : ٢١٥ ، وابن أبى أصبيعة : ١/١٢٣ .

كان من عادة القفطى وابن أبى أصيبعة أن ينقلا عن ابن حلجل ، ولكنهما عندما شرعا فى تسجيل شىء آل بختيشوع لاحظا خلطا تاريخيا فى تحديد الشخصيات فلم ينقلا عنه ، وقد قام المحقق فؤاد سيد بتصحيح ذلك فقال : أما أولهم فهو : (جورجيوس بن بختيشوع الجنديسابورى) وهو طبيب المنصور ، وثانيهم فهوابنه(بختيشوع بن جورجيوس بن بختيشوع وقد عاصر الخليفة المهدى ، وحل محل ابنه ، وثالثهم فهو: (جبريل بن بختيشوع ين جورجيوس بن بختيشوع) وعمل طبيبا لجعفر البرمكى ، ثم صار طبيب هارون الرشيد ، وتوفى : ٢١٣ ، وهو الذى يحدث الخلط فيه بينه وبين جده .

رئيس أطباء جند يسابور ، وهو سرياني الاصل ، وكان قد حذق الطب، وله فيه مصنفات بالسريانية ، فبعث المنصور فى طلبه فحضر ، واصطحب معه اثنين من تلاميذه هما : ابراهيم وعيسى ابنا سهل ، فلما رآه المنصور احترمه واكرمه ، وأخبره عن مرضه ، فعالجه فشفى منه ، فازداد اعجاب المنصور به ، واخلى له قصرا ليعمل فيه ، وأخلى له آخر ليسكن فيه .

قلما رأى وثوق المنصور به اخذ يترجم الى العربية كتب الطب عن اليونانية والفارسية والسريانية ، وكان يجيد هذه اللغات الثلاث ، وانه وان كان قد سبق ببعض المترجمين فى عهد بنى أمية الا أنها كانت ترجمة ناقصة .

ولم يكد يمضى وقت يسير فى عمر الدولة العباسية ، حتى اخذ هذا العالم يتبوأ مكانته العلمية ، وشرع الاطباء يعنون بالملاحظات السريرية والتطورات التى تصاحب المرض ، واثر الدواء فى العلاج ، ودعاهم هذا التقدم العلمى الى انشاء المدارس الطبية (١) ، وكانت الدراسة فيها تسلك اتجاهين : اتجاه يعنى بالدراسة النظرية ، وآخر يعنى بالتدريب العملى ، واذا جاز الطلاب الامتحان وتخرجوا ، كان عليهم أن يؤدوا يمين الولاء للمهنة (٢) .

وفى خلال خلافة المقتدر العباسى بلغ عدد المشتغلين بالطب ثمانمائة رجل ، ونيفا وستين رجلا ، وقد أخطأ أحد هؤلاء الأشخاص (٣) الذين كانوا يمارسون الطب بالتمرين فى معالجة أحد المرضى فمات ، فما كان من الخليفة الا أن وضع تشريعا لممارسة الطب ، ولابد لمن يزاول هذه المهنة من أداء امتحان ، والحصول على اجازة تخول له حق التطبيب ، يقول سنان بن ثابت عميد الاطباء فى عصره :

انه فى عام ٣١٩ هـ نما الى علم المقتدر أن غلطا جرى على رجل من العامة من بعض المتطببين فمات الرجل ، فأمر الخليفة أبا ابراهيم بن محمد ابن أبى بطيحة المحتسب بمنع سائر المتطببين من التصرف الا من امتحنه

---

(١) انظر : الخطط للمقريزى ٢٦٠/٤ (ط — مصر ١٣٢٦ هـ) .
(٢) انظر : نهاية الرتبة : ٩٨ .
(٣) انظر : ابن أبى أصيبعة : ١٤٠/٢ (تحقيق : Koenigeberg, (Mullar ١٨٨٢ م .

ســنان بن ثابت قرة ، وكتب له رقعة بخطه ، بما يطلق له التصرف فى الصناعة (١) .

وقد جمع الدكتور أحمد عيسى جملة من هذه الاجازات الطبية ، وتلك اجازة منحها الشيخ شهاب الدين بن الصائغ الحنفى لأحد طلابه ، فقال : الحمد لله ، ومنه استمد العناية ..، وبعد ، فقد حضر عنـدى الشاب المحصل شمس الدين محمد بن عزام الجـرو ، اتى المستشرف بخدمة الجراح ، والمتقيد بخدمة الشيخ الصالح ، شيخ طائفـة الجراحين بالبيمارستان المنصورى هو الشيخ عبد المعطى المشهور بابن رسلان ـ نفعنا الله ببركاته ـ .. وعرض على جميع الرسالة اللطيفة المشتملة على معرفة (الفصد) ، وأوقاته ، وكيفيته ، وشروطه ، ومايترتب عليه من المنـافع المنسوبة ..،. وقد أجزته أن يرويها عنى بحـق روايتها ، وغـيرها من الكتب الطبية (٢) .

الجوانب الطبية :

الفحص : أصبح للطب تقاليد راسخة ومناهج سلوكية لابد منها لمن يتصدى لمعالجة المرضى ، من الاهتمام بفحص المريض عن طريق جس نبضه ، وسؤاله عما يشكو منه ، ويحس به ، وعن نظام حياته ، ومعيشته، والكشف على بوله ، والتدقيق فى ملاحظة لون البشرة ، والاطمئنان على حالة الزفير والشهيق .

ومنها : اتقان فن تصنيف الامراض ، وتحديد كل مرض على حدة ، ومن ثم توصلوا الى معرفة بعض الامراض المعدية ، وتقدير مدى خطورتها، ويقول الدكتور محمد عبد الخالق : ان ابن سـينا يعـد أول من كشف الامراض الطفيلية ، الموجودة فى الانسان ، تلك المسـماة (بالانكلستوما) ، وكذلك المرض الناشىء عنها ، والمســمى (بالرهقان) ، وقد جاء هـذا الاكتشاف فى كتابه (القانون) فى الطب ، فى الفصـل الخـاص بالديدان المعوية » .

ومنها : اهتداؤهم الى استخدام (المرقد) أى (المخـدر أو البنج) فى

---

(١) انظر : القفطى : ١٩١ .

(٢) انظر : تاريخ البيمارستان فى الإسلام : ٤٥ (ط ـ القاهرة ١٩٣٩) .

العمليات الجراحية ، والكاويات فى الجراحة ، ووصفوا علاج الهواء الاصفر ..، وعالجوا خلع الكتف بالطريقة المعروفة فى الجراحة (برد المقاومة الفجائى) ، وكانوا أول من كتب فى الجذام ، وفى اصلاح الخلل الشمى ، وأقواس الاسنان (١) » .

وقد توسع الاطباء العرب فى طب الاسنان ، وأفاضوا فى وصفها وأنواعها ، ووظيفة كل منها ، وممن طرقوا هذه الناحية : حنين ابن اسحق بطلب من الخليفة الواثق بالله ، فكتب بضع مقالات تكلم فيها عن الاسنان، وأثر الغذاء ، وفضلات الطعام عليها ، وفى أثناء ذلك قدم توصيفا للقواطع والانياب والاضراس ، وعمل كل منها .

مبتكرات طبية :

ويقدم لنا الدكتور حسن الرشيدى بابا طويلا عن الامور التى ابتكرها العرب ونبغوا فيها فى الميدان الطبى بعامة ، فيقول : ان الاطباء المسلمين من أمثال ابن سينا والرازى هم أول من شرح (الحصبة والجدرى (٢) وداء الفيل (٣)) ، وشرحوا فى كتبهم كثيرا من الآفات والظواهر التى يتعرض لها الجلد ، ولهم شروح كثيرة فى (البثور) (٤) المخصوصة ببعض البلاد ، وببعض الاشكال ، وفى (التلونات الجلدية) (٥) ، وآفات الشعر والاظفار ، وقد وسعوا المقال فى ذلك كله .

ويسجل لهم التاريخ أنهم أول من وصفوا بعض الامراض المعدية (٦)، وصفا دقيقا ، وأنهم أول من فرقوا بين أنواع الالتهابات (٧) ، وأول من فطنوا الى مرض الجدرى ، ومرض الحصبة ، وفرقوا بينهما ، وهم أول من أدخلوا نظام العلاج الطبى للمسجونين اذ أن الوزير على بن عيسى أمر بتعيين أطباء يدخلون السجون ، ويعالجون من فيها من المرضى ، وهم أول

---

(١) انظر : العلوم عند العرب لقدرى طوقان : ٢٠ .

(٢) عرض الرازى فى رسالة خاصة للجدرى ، والحصبة ، انظر : ميلى تاريخ العلم : ٣٢٦ .

(٣) عرض لداء الفيل ابن سينا فى كتابه القانون .

(٤) كان من السابقين إلى ذلك ابن زهر الأندلسى .

(٥) كشروح الرازى.

(٦) كان الرازى وابن سينا وابن الحفيد من القائلين بالعدوى .

(٧) كابن سينا .

من ارسل الاطباء الى القرى والارياف التى لايحتمل أن يكون فيها طبيب .

وانهم أول من عرف التخصص ، فكان منهم : اطباء عيون ، ويسمون (الكحالين) (١) ، ومنهم الجراحون ، والفاصدون والحجامون ، ومنهم المختص فى امراض النساء ، وانهم كانوا يفحصون بول المريض ويسمونه (القرورة) على سبيل التورية ، وتروى فى ذلك نادرة لطيفة سجلتها كتب الأدب ، وكتب تاريخ الطب ، وهى أن الرشيد حين أراد اختيار حفيد بختيشوع الطبيب أحضر له بول دابة على أنه بول جارية عزيزة عليه يريد علاجها ، وعرض البول على الطبيب ، فأنكر أن يكون هذا بول انسان . وطال الجدل بين الخليفة والطبيب حول هذا الموضوع .. ، ثم قال الرشيد أيا كان هذا البول ، وأيا كان صاحبه ، فماذا تقترح طعاما لصاحبه المريض لكى يصح ويسلم ؟

فقال الطبيب : الشعير الجيد بأمير المؤمنين ، فضحك الخليفة ، واختار جبريل بن بختيشوع طبيبا له .

والكى الذى كان — كما أسلفنا — علاجا معروفا فى العصر الجاهلى أقره الاطباء العباسيون وتوسعوا فيه ، وعرف العرب علاج الداء بالداء الذى نشأت عن نظريته مدرسة التشابه فى الآلام التى تعرف باسم (مدرسة الهميوبتائى) ، ولم تظهر فى أوروبا الا خلال القرن الثامن عشر .

واطباء العرب هم أول من استخدم صب الماء البارد علاجا للنزيف ، وهم أول من فرقوا بين المغص المعوى ، والمغص الكلوى ، وكان ذلك على يد ابن سينا ، وهم أول من وجهوا النظر الى شكل الاظافر عند المصابين بمرض السل الرئوى(٢) ، وهم أول من نسبوا مرض البواسير الى الامساك الناجم عن قميص المعدة ، وأشاروا على المصاب به أن يأكل الاطعمة النباتية ، ويعد الرازى أول من قرر ان المرض قد يكون وراثيا ، والطبرى (٣) الطبيب

---

(١) لقد أجادوا طب العيون اجادة تامة ، وممن تناول هذه الناحية ابن سينا وابن ماسويه وحنين بن اسحق ، وعلى بن عيسى ، وابن الهيثم ، ولعل كتاب صلاح بن موسى الكحال أكبر مرجع جامع لأمراض العيون .

(٢) عرض لذلك ابن سينا فى كتابه القانون .

(٣) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٤٢٧ .

العربى أول من كشف جرثومة داء الجرب ، وقد عرفوا الجمرة الخبيثة ، وكانوا يسمونها (النار الفارسية) (١) .

وقد عالجوا الشلل بالادوية المبردة فى حين كان اطباء اليونان يعالجونه بالأدوية الحارة ، ووصف ابن سينا الشلل النصفى(٢) ، وفرق بين شلل الوجه الناجم عن سبب المخ ، والناجم عن سبب موضعى ، وكان العرب يخصصون فى كل مستشفى جناحا للامراض العقلية والامراض العصبية ، وكانت أوروبا لاتقيم وزنا لمثل ذلك .

نعم ، وان معاملة المجانين اختلفت اختلافا كبيرا فى العالم الاسلامى عنها فى أوروبا ، فقد كانت الفكرة السائدة لدى الغربيين ان المجانين ليسوا مصابين بمرض عقلى طبيعى ، وانما هم أناس تقمصهم الشيطان ، وقد سيطرت هذه الفكرة على العقل الاوروبى قرونا طويلة ، وطبعت معاملة هؤلاء التعساء بطابع رهيب من القسوة والبطش .

وقد لاحظ الراهب جون هوارد فى القرن الثامن عشر ، كما يقرر ذلك الاستاذ اندرو ديكسون وايت ، مالاحظه غيره من الرهبان ، والرحالة الاوروبيين فى ذلك العصر وقبل ذلك ، من أن المسلمين قد وفروا كثيرا من الوسائل الرحيمة للمجانين ، التى لم ير هؤلاء مثيلا لها فى الاراضى المسيحية الاوروبية ، والحق أن المسلمين هم الذين نبهوا الى الجهود التى بدأت فى أوروبا ابتداء من القرن الثامن عشر لمعاملة المجانين معاملة رحيمة (٣) .

وان فى شهادة المؤرخ الانجليزى كمبل لأكبر شهادة على مدى ماقدمه العلماء المسلمون فى ميادين الطب المختلفة ، فقد صانوا تراثه ومهروه بجديدهم الرائع ، وكانوا أساتذة أوروبا غير منازعين وذلك حيث يقول : لقد انحدرت أوروبا قبل انشاء (مدرسة سالرنو) (٤) الطبية التى أسسها العرب فى ايطاليا الى أدنى درجات الانحطاط ، وان شعوبها لم تكن لتقارن بالهمج الاسطوريين ، الذين عاشوا فى أدنى حدود المدنية ، وكانت أوروبا كلها

---

(١) وصفها فى كتابه : المعالجة الابقراطية .

(٢) وصفها ابن سينا فى كتابه : القانون .

(٣) انظر : علوم المسلمين لجلال مظهر : ٣٩ .

(٤) أسسها قسطنطين التونسى ، وقد قام بترجمة كتب كثيرة إلى اللاتينية أهمها كتب زاد المسافر لابن الجزار ، والجامع للرازى والقانون لابن سينا (انظر : بول غليونجى : ١٥١) .

حتى عصر الحروب الصليبية (١٠٩٦ ــ ١٢٧٢) ــ باســتثناء اســبانيا وصقلية ، لانهما كانتا تحت حكم المسلمين ــ فى حالة همجية تامة .

وقال ولتر فى كتاب مختصر التاريخ : « ازدهر علم الطب والتداوى عنــد العــرب ، على حين كان الأوربيون يجهلون هــذا العلــم الشريف ، ويحتقرن وأربابه ، اذ أن الكنيســة كانت قد حرمتــه عليهم ، وحصرت التداوى فى زيارة الكنائس ، والاستشفاء بذخائر القديســين ، وبالتعاويذ والرقى التى كان يبيعها رجال الدين .. (١) » .

المسلمون والجراحة :

وبالنسبة للجراحة كان المسلمون يتورعون عن تشريح جسم الانسان الا قليلا جدا ، ولكنهم كانوا يعتمدون على تشريح الحيــوانات (٢) ، وكان الأطباء الجرائحيون يوجدون فى مختلف البلدان الاســلامية (٣) ، وكانت تنتظمهم جمعيات أشبه ماتكون بالنقابات فى وقتنا الحاضر ، ومن انــواع الجراحات التى مارسوها : قطع العروق والكى والحجامة والتجبير ، وشق المثانة ، وجراحة العيون والعنق والولادة والفتق .

يقول الدكتور كمبل : «كانت الجراحة فى أسبانيا الاسلامية فى القرن الثالث عشر تتمتع بسمعة أعظم من سمعتها فى باريس أو لندن او ادنبرة، ذلك أن ممارسى مهنة الجراحة فى سرقسطة ، كانوا يمنحون لقب طبيب جراح ، أما فى أوروبا فكان لقبهم (حلاق جراح) ، ولقد ظل هذا التقليد ساريا فى أسبانيا ، حتى القرن السادس عشر » .

وكما برع العرب فى الجراحة برعوا فى علاج كسور العظام ، وكانوا اول من استخدموا الخيوط الجلدية فى الجروح ، واتخذوا هذه الخيوط من امعاء القطط ، والحيوانات الاخــرى ، وعــرفوا كل أنــواع الحميات ، واعراضها ، حتى ادركها عامتهم وخاصتهم ، وهاهــو ذا المتنبى شــاعر العروبة يصاب بالحمى ، وهو فى مصر ، فيصفها وصــفا ادبيا دقيقــا ، فيقول :

وزائــرتى كأن بهــا حيـــــاء

فليس تـــزور الا فى الظــــلام

---

(١) اقتبسه عبد العزيز بن عبد الله فى كتابه (الطب والأطباء بالمغرب : ٤١) .

(٢) ايظر : ماكس سيمون فى كتابه : التشريح لجالينوس : ٢٥/٢ (ط ــ ليبزج ١٩٠٦)

(٣) انظر : نهاية الرتبة : ٩٧ .

بذلت لها المطارف والحشايا . فعافتها ، وباتت فى عظامى
يضيق الجلد عن نفسى وعنها
فتوسعه بأنواع السقام

اذا ما فارقتنى غسلتنى كأنا عاكفان على حرام
كأن الصبح يطردها فتجرى
مدامعها بأربعة سجام

أراقب وقتها من غير شوق مراقبة المشوق المستهام
ويصدق وعدها ، والصدق شر
اذا ألقاك فى الكرب العظام

أبنت الدهر ، عندى كل بنت فكيف ، وصلت انت من الزحام
جرحت مجرحا لم يبق منه
مكان للسيوف ، ولا السهام

هذا الوصف الادبى الرائع ، يدل على أن عامة الناس وخاصتهم قد عرفوا اعراض الحمى ومظاهرها ، ومن ثم نستدل على مبلغ نهضة الطب وقتئذ (١) .

الطب النفسى :

لقد مال الاطباء العرب خلال الدولة العباسية وماعقبها الى التخصص ، فغدا من بينهم كما أشرنا : (الكحال وهو من يطبب بمروده والجرائحى وهو من يستخدم مبضعه ، والخاتن وهو ممن يلجأ الى موساه ، والفاصد وهو من يستعين بريشته ، والحجام وهو من يتكىء على مشرطه ، والمجبر وهو من يستخدم أوصاله ، والكواء بمكواته ، والحاقن بقربته) ، والنفسى وهو من يلجأ الى الرصد والمراجعة ، فقد كان يرى بعضهم أن للوهم والاحداث النفسية أثرا على الانسان لايقل أثرا عن المرض العضوى ، ولجأوا فى هذا الى محاولة رفع هذا الكابوس النفسى الذى يرزح تحته المريض .

وقد كتب ابن عمران رسالة عن (الماليخوليا) ، وكتب ابن الهيثم عن

---

(١) انظر : الروضة البهية فى مداواة الأمراض الجلدية — (بتصرف) .

تأثير الموسيقى فى الانسان ، وقد جيء الى (أوحد الزمان أبى البركات) (١) الذى كان طبيبا ببغداد أيام المستنجد بالله العباسى ـ برجل مريض فوجده مصابا بالماليخوليا : وكان هذا المريض يعتقد ان على رأسه دنا(٢) لايفارقه، فكان اذا مشى يتجنب السير فى الاماكن ذات السقوف المنخفضة ، وكان يمشى برفق ، ويجلس بحذر خوفا على نفسه من خطر سقوط الدن ، فينخلع بسقوطه رأسه ، أو تنتزع جلدة الراس .

وعالجه كثير من الاطباء ، فلم يفلحوا ، فلما عرض على (أوحد الزمان) رأى أن يعالج هذا المرض الوهمى بعلاج وهمى ، اتباعا لقاعدة (داونى بالتى كانت هى الداء) ، وأسر الى أحد غلمانه أن يقف قريبا منه ، فاذا رأى اشارة اتفقا عليها هوى بنشبة كبيرة على رأس المريض كأنه يضربه بها ، وأمر غلاما آخر أن يكون فوق السطح ، فاذا رأى الخشبة تهوى على راس المريض ، فعليهأن يقوم بالقاء (دن) من أعلى السطح .

وجلس الطبيب الى المريض يحادثه ، ويسمع منه شكواه ، ويؤيده بأن فوق رأسه فعلا دنا كبيرا ، وانه سوف يخلصه منه ، ثم يطلب اليه أن يسمح له بعصبعينيه ، وأن يتماسك ، وأن يكون شجاعا ، وحين عصب عينيه أشار الى حامل الخشبة فأهوى بها فوق راس المريض بحيث تلامسه ولاتؤذيه ، وفى اللحظة نفسها كان الغلام الآخر يقوم بالقان الدن من أعلى السطح ، فينزل مهشما ، ويسمع المريض صوت تهشيمه فيفيق، وتحل العصابة من على عينيه ، فيرى ان الدن مهشما فيتأوه ، ولايشك فى أن هذا هو الدن الذى كان فوق رأسه .. ، وهكذا اثبت أوحد الزمان لونا من المهارة ، وأدرك ان المعالجة لابد أن تبدأ برفع هذا الوهم .

البيمارستانات :

كان المسلمون يطلقون كلمة المارستان (٣) أو البيمارستان ، وهى كلمة فارسية على مكان الاستشفاء ، وهو مانسميه اليوم (المستشفى) ،

---

(١) هو هبة الله بن على ، كان يهوديا واسلم ، ثم أخذ صناعة الطب عن أبى الحسن سعيد ابن هبة الله .

(٢) هو البرميل الذى تحفظ فيه الخمور وغيرها .

(٣) هى كلمة فارسية ، مركبة من لفظتين (بيمار) أى مريض ، و(ستان) أى مكان أو دار المرضى ، وللرازى (كتاب فى وصف البيمارستانات وفى كل ماكان يجده من أحوال المرضى الذين كانوا يعالجون فيها) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٣١٠/١ .

وكانت المارستانات تشمل مدارس الطب والمستشفيات معا ، لان الطب كان يعلم فيها ، وقد أخذ العرب نظام المارستانات عن الفرس ، وأنشأوها على مثال مارستان جندبسابور .

وأول من انشأ مارستانا فى الاسلام الوليد بن عبد الملك الاموى بدمشق سنة ٨٨ هـ ، اذ جعل فى المارستان الاطباء ، وعزل المجذومين ، وأجرى عليهم الارزاق ، وانقضت الدولة الاموية ، وليس فى البلاد الاسلامية غير هذا المارستان (١) .

فلما حكم العباسيون كان المنصور أول من استقدم الاطباء من مارستان جنديسابور ، ولم ينشىء مارستانا ، ولكنه انشأ (دارا للعميان) والايتام ، والقواعد من النساء ، ثم جاء الرشيد فأنشأ عدة مارستانات ، وكان أول ذلك حينما أمر طبيبه جبرائيل بن بختيشوع أن ينشىء مارستانا فى بغداد ، وجعل على رأسه طبيبا أسمه ماسويه (٢) ، ثم تولاه من بعده ابنه يوحنا بن ماسويه (٣) .

وكان البرامكة أهل علم ، ولهم رغبة فى طب الهند ، فأنشأوا مارستانا باسمهم ، وولوا عليه طبيبا هنديا اسمه ابن دهن ، وهو ممن ترجموا من اللغة الهندية الى اللغة العربية مباشرة ، ولما اشتهر مارستان بغداد قلدتها المدن الاخرى .

مصر والبيمارستانات :

كان الفتح ابن خاقان (٢٤٧ هـ) وزير الخليفة المتوكل أول من انشأ مارستانا فى مصر سنة ٢٠٩ هـ وقد عرف باسمه ، وانفق عليه ستين ألف دينار ، واشترط ألا يعالج فيه جندى ولا مملوك ، بل يعالج فيه العامة من المرضى والمجانين وغيرهم ، وحبس عليه ريعا يضمن بقاءه ، وكان يتعهده بنفسه كل يوم جمعة» .

---

(١) انظر : الخطط للمقريزى : ٢/٤٠٥ (ط - بولاق) .

(٢) انظر : ترجمته فى الفهرست : ٢٩٦ ، والقفطى : ٣٢٨ ، وابن أبى أصيبعة : ٢٤٢

(٣) انظر : ترجمته فى المصادر السابقة ، ويزيد ابن جلجل : أن الرشيد قلده ترجمة الكتب الطبية .. وخدم هارون والأمين والمأمون ، وبقى على ذلك إلى أيام المتوكل : ٦٥ ، انظر ترجمة له بهامش ابن جلجل بقلم فؤاد السيد : ٦٥ .

وقيل : ان أول من اتخذ مارستانا فى مصر هو أحمد بن طولون (٣٤٧ هـ) ، وقد أفاض صاحب صبح الاعشى فى وصف هذا المارستان ، فقال : وقد بلغ كراء المقعد فيه عن كل يوم اثنى عشر درهما ، وجعل فيه كثيرا من الاطباء كل بحسب تخصصه ، وكان يطلق عليه (البيمارستان الأعلى) (١) .

ثم أقبل من بعده عدد وفير على تشييد المشافى فى مختلف العصور ، مثل كافور الاخشيدى الذى بنى (البيمارستان الاسفل) ، ومثل الفاطميين الذين شيدوا الى جانب الجامع الأزهر بيمارستان القشاشين (٢) ، والايوبيين حيث بنى صلاح الدين الايوبى المستشفى الناصرى ، ولما كانت دولة المماليك بنى السلطان قلاوون المنصور (٦٨٩ هـ) (٣) (دارا كبيرة للشفاء) ، وقد وصف جومار أحد رجال الحملة الفرنسية هذه الدار فقال : «كان يدخله كل المرضى من فقراء وأغنياء دون تمييز ، وكان يجلب اليه الاطباء من مختلف جهات الشرق ، ويجزل لهم العطاء ، وكانت له (خزانة شراب) أى صيدلية ، مجهزة بالأدوية والأدوات ، ويقال : ان كل مريض كانت نفقاته فى كل يوم دينارا ، وكان له شخصان يقومان بخدمته.

وكان المؤرقون من المرضى يعزلون فى قاعة منفردة ، يشنفون فيها آذانهم بسماع الحان الموسيقى الشجية ، أو يتسلون باستماع القصص يلقيها عليهم القصاص ، وكان المرضى الذين يستعيدون صحتهم يعزلون عن باقى المرضى ، ويمتعون بمشاهدة الرقص ، وكانت تمثل أمامهم الروايات المضحكة ، وكان يعطى لكل مريض حين خروجه من المستشفى خمس قطع من الذهب ، حتى لايضطر الى الالتجاء الى العمل الشاق فى الحال » .

ولم يكد ينقض القرن الثالث الهجرى ، حتى بنيت المارستانات فى مكة والمدينة والشام والعراق .. ، ثم تتابع بناؤها بعد ذلك فى أنحاء العالم الاسلامى ، وكانت تلك المارستانات فى غاية النظام ، يعالج فيها المرضى على اختلاف طوائفهم ونحلهم ، وفيها لكل مرض قاعة أو قاعات خاصة ، يمر بها الاطباء لتفقد حالة المرضى ، ويصنعون لكل مريض الدواء المناسب له،

---

(١) انظر : القلقشندى : ٣٣٧/٣ .
(٢) انظر : قصة تشييد هذا المستشفى فى : الصيد له علم وفن لجورج العفى : ٨٨ .
(٣) انظر القلقشندى .

وكانت تلقى فيها الدروس فى الطب والصيدلة ، وتمـارس بهـا هاتان الصناعتان .

المغرب والبيمارستانات : عرف المغـرب بجميع بلدان والاندلس البيمارستانات فى وقت متأخر (١) ، ومن أشهر هذه البيمارستانات (دار الفرج) فى شرق الجامع المكرم بمراكش التى شيدها أبو يوسف الموحدى(٢) « وهى مارستان المرضى - يدخل العليـل اليـه ، فيعاين ما أعد فيـه من المنازل والمياه والرياحين والأطعمة الشهية ، والأشربة المفوهة ، ويستطعمها ويسيغها فتنعشه من حينه (٣) » ، ويعد بيمارستان (سيدى فرج) من أهم المشافى فى فارس ، « وكانت تعالج فيه الأمراض بالموسيقى، ومن أعظم الأسباب لتقوية السمع بعد ضعفه سماع الموسـيقى ، وآلات الطرب ، لأنه قد شوهد كثير من المرضى شفى بذلك ، لا سيما بعض المجانين(٤) » .

وأبو يوسف المرينى كان فى طليعة من شيدوا المارستانات فى جنوب المغرب للغرباء والمجانين ، وأجرى عليها النفقات ، وجميع ما يحتاجون اليه من الأغذية ، وما يشتهونه من الفواكه ، وأمر الأطبـاء بتفقد أحوالهم فى أمورهم ومداوتهم ، وما يصلح أحوالهم (٥) ، وقد ساق لنا المؤرخ المغربى عبد الواحد المراكشى فى كتابه (المعجب) وصفا دقيقا للمستشفى الموحدى، وهو بسبيل الحديث عن الموحدين وآثارهم فقال : « وبنى يعقوب المنصور الموحدى بمدينة مراكش بيمارستانا ما أظن أن فى الدنيا مثله ، وذلك انه تخير ساحة فسيحة بأعدل موضـع فى البلد ، وامر البنـائين باتقانه على أحسن الوجوه ، فأتقنوا فيه من النقوش البديعـة ، والزخارف المحكمة ، مازاد على الاقتراح ، وامر أن يغرس فيه مع ذلك ، من جميع الأشـجار المشمومات والمأكولات ، واجرى فيه مياها كثيرة تدور على جميع البيوت زيادة على اربع برك فى وسطه ، . احداها رخام أبيض، ثم أمر له من الفرش النفيسة من أنواع الصوف والكتان والحرير ، والأديم وغيره ، بما يزيد

---

(١) كان ذلك فى القرن السابع الهجرى .

(٢) وقيل أبو يوسف المرابطى .

(٣) الاستبصار فى عجائب الأمصار (مجهول المؤلف) حققه الدكتور سعد زغلول - جامعة الاسكندرية ، وقارن بكتابنا معالم الحضارة : ٢/١٤٣ .

(٤) انظر : كنوز الصحة ، ويواقيت المنحة : ٧٢ ، وينسب أحمد عيسى فى كتابه (تاريخ البيمارستانات) هذه النسبة إلى سيدى فرج الخزرجى الذى تول رئاسته عام ٩٠٠ هـ ، والمؤسس لهذا البيمارستان فى الحقيقة هو أبو يعقوب يوسف بن عبد الحق المرينى سنة ٦٨٥ هـ .

(٥) انظر : الذخيرة السنية : ١٠٠ .

على الوصف ، ويأتي فوق النعت ، وأجرى له ثلاثين دينارا فى كل يوم ، برسم طعام ، وما ينفق عليه خاصة خارجا عما جلبت اليه من الأدوية ، وأقام فيه من الصيادلة لعمل الأشربة والأدهان والاكحال ، وأعد فيه للمرضى ثياب ليل ونهار ، للنوم من جهاز الصيف والشتاء . فاذا نقه المريض ، فان كان فقيراً أمر له عند خروجه بمال يعيش به ريثما يستقل ، وان كان غنيا دفع له ماله وتركته وسببه ، ولم يقصره على الفقراء دون الأغنياء ، بل كل من مرض بمراكش من غريب حمل اليل وعولج الى أن يستريح أو يموت ، وكان فى كل جمعة بعد صلاته يركب ويدخله يعود المرضى . ويسأل عن أهل كل بيت ، يقول : كيف حالكم ؟ وكيف القومة عليكم ؟ الى غير ذلك من السؤال ، ثم يخرج لم يزل مستمرا على هذا الى أن مات رحمه الله (١) »

ومما يدل على النبوغ الطبى ، والمهارة الصحية ما أثر عن المسلمين من حسن اختيار الأماكن والبقاع الصالحة لبناء المستشفيات ، فالرازى يختار لعضد الدولة ، والأطباء يختارون ليعقوب المنصور أعدل البقاع ، ويرى صاحب (الدر المنتخب) أن نور الدين بن محمود زنكى تقدم الى الأطباء كى يختاروا فى حلب اصح بقعة من حيث الهواء لبناء المارستان ، فما كان منهم الا أن ذبحوا شاة وقطعوها أربعة ارباع ، وعلقوها بأركان المدينة ليلا ، فلما أصبحوا وجدوا احسنها رائحة ، وبنو فيه (٢) » .

المشافى المتنقلة :

وعرف المسلمون نوعا آخر من المارستانات يشبه ما نعرفه فى وقتنا الحاضر بالمستشفيات المتنقلة ، حيث كان المارستان المتنقل ، يحمل على الجمال أو البغال ، كالذى كان فى معسكر السلطان محمود السلجوقى ، وكان يحمله أربعون جملا يستصحبه العسكر حيثما توجهوا ، ثم اتسع نطاق هذا النوع ، وكان يصاحب الخلفاء والقادة والجيوش فى تنقلها .

الصيدلة (٣) :

للعرب فضل كبير فى ميدان الصيدلة ، وتعرف باسم (المفردات آنا ،

---

(١) المعجب : ٢٠٠ (تحقيق سعيد العريان والعلمى ـ ط الاستقامة مصر) .

(٢) انظر الدر المنتخب ، واعلام النبلاء فى تاريخ حلب (اقتبسه عبد العزيز بنعبد الله فى كتابه (الطب بالمغرب : ٧) . وقارن بالقفطى ، ورحلة ابن جبير .

(٣) وتنطلق بالنون فيقال (الصيدنة) ويذكر البيرونى فى مقدمة كتابه (الصيدلة فى الطب) ان ذلك كان أكثر اشهار ابن من نطقها باللام .

والعقاقير آنا آخر . والأدوية ثالثه ؛ وقد شرعوا فى ذلك فى صدر الدولة العباسية ، حتى ليمكن القول : بأنهم واضعو قواعد هذا العلم ، وهم أول من اشتغل فى تحضير وتركيب العقاقير . كما انهم أول من الف(الأقرباذين) أى قواعد تركيب الدواء على الصورة التى وصلت الينا ، وكان مرجعهم فى البيمارستانات ، وحوانيت الصيادلة : الأقرباذين الذى الفه سابور بن سهل المتوفى سنة (٢٥٥ هـ) ، حتى ظهر أقرباذين امين الدولة بن التلميذ المتوفى سنة (٥٩٠ هـ) » .

ويقول تشرش : « يعود الفضل للعرب ، اذ انهم كانوا أول من اوجد حوانيت الصيدلة لبيع الأقرباذينات ، ويغلب على الظن انه لولا العرب لما وصل الطب الأوروبى الى ما هو عليه الآن » ، وعرفوا الصيدلة : بانها العلم الباحث عن التمييز بين النباتات المتشابهة فى الشكل ، ومعرفة منابتها : صينية أو هندية ؛ أو فارسية أو مصرية ، ومعرفة زمانها : بأنها صيفية أو شتوية ، أو ربيعية ، ومعرفة جيدها من رديئها ، ومعرفة خواصها الى غير ذلك ، وغرضه وفائدته ظاهران .

والفرق بين علم الصيدلة وعلم النبات أن الاول بالعمل اشبه . والثانى بالعلم أشبه ، وكل منهما مشترك بين الآخر ، وقيل : ان أول صيدلية انشئت كانت فى بغداد عام ٧٥٤ هـ ، وفى الصيدليات العامة والخاصة أوعية مختلفة الاشكال والأحجام تحتوى على الأعشاب ، وأملاح المعادن من بينها : العنبر والكافور والقرنفل والجاوى والصندل والزعفران والقرفة . والحنظل والمر والمسك والتمر الهندى والراوند واليانسون والصبر والحديد والزرنيخ (١) .

ومن الأدلة القاطعة على سبقهم فى هذا المضمار هذه الأسماء الكثيرة ، التى لا تزال بعض الأدوية تحملها : الكحل ، المراهم ، الدهن ، الاقراص ، المعاجين ، السفوف ، الخشخاش ، السعوط ، الغرغرة ، الحقنة ، الفتيلة ، الضماد .

وكانت الأدوية تباع فى دكاكين العطارين (٢) ، ولما تفشى الغش فيها

---

(١) الصيدلة : علم وفن للدكتور جورج العفى : ٧٣ (ط — دار المعارف — سلسلة اقرأ ، العدد ٢٨٢) .

(٢) انظر : كتاب منهاج الدكان ، ودستور الأعيان ، فى أعمال وتركيب الأدوية النافعة للأبدان ، لأبى نصر العطار ، (ط — القاهرة : ١٢٨٧ هـ) .

زمن العصر العباسى ، اضطر المسئولون الى تنصيب رؤساء للامتحانات ، واعطاء الاجازات ، أو المنشورات الى الذين يحسنون الصناعة ، ونفى الآخرين ثم انتقلت الصيدلة تحت اشراف مسئول الحسبة فى الاسلام ، وذلك منذ أمر الخليفة المعتصم بذلك عام ٢٢١ هـ (١) .

وقد وفد على الأندلس طبيب يدعى الحرانى ، وكان يجيد الصيدلة وتركيب الأدوية الخاصة بآلام الجنوب ، وكان يبيع القارورة الصغيرة بخمسين دينارا ، ولحظ بعض أصدقائه ان سوقه رائجة . فطلبوا اليه أن يشاركهم معه فأبى ، فما كان منهم الا أن جاءوا بقدر من هذا الدواء وحللوه ، واستطاعوا معرفة أسماء المواد التى يتركب منها ، واخبروه بها فقال لهم : اصبتم المواد ، وعجزتم عن المقادير .

الأطباء :

الرازى

٢٥٠ - ٣٢١ هـ

حيــاته :

هو أبو بكر محمد بن زكريا الرازى ، ولد فى الرى من أعمال فارس بجنوبى طهران ، سنة ٢٥٠ هـ ، وقد تلقى العلم على كبر . ونبغ فيه ، واشتهر حتى تولى رئاسة الأطباء فى بيمارستان عضد الدولة (٢) ، من بين مائة طبيب ، وقد استشاره عضد الدولة عند بناء هذا البيمارستان فى الموضع الذى يجب ان يبنى فيه ، وقد سلك الرازى طريقة صحيحة تدل على عقلية الرجل الطبية . اذ وضع قطعا من اللحم فى انحاء مختلفة من بغداد ، ولاحظ سرعة تسرب التعفن اليها ، وبذلك تحقق من المكان الصحى (٣) .

هذا وقد خصصت جامعة (برنستون الامريكية) جناحا خاصا بها ،

---

(١) انظر : نهاية الرغبة فى طلب الحسبة لعبد الرحمن الشعراوى : ٨٧ .

(٢) كان يعمل قبل ذلك فى بيمارستان الرى ، وبيمارستان المقتدر فى بغداد ، انظر : ابن أبى أصيبعة : ٤١٥ .

ولكن من المحقق أن الرازى لم يعمل بالبيمارستان العضدى ، لأنه مات عام ٣٢١ هـ على حين أن البيمارستان العضدى وقع افتتاحه عام ٣٧٢ هـ ، ومن ثم يعقب ابن أبى أصيبعة (والذى صح عندى أن الرازى أقدم زمانا من عضد الدولة ، وإنما كان تردده على البيمارستانات الأخرى) .

(٣) انظر : المصدر السابق .

وأطلقت عليه اسم الرازى ، وجعلته بمثابة المتحف أو المكتبة التى تضم تراثه الزاخر ، وذلك تقديرا منها للخدمات الانسانية التى أسداها العرب لبنى الانسان ، وفى الوقت نفسه كى تتاح الفرصة للدارسين من الوقوف على أصالة التراث الاسلامى فى تقدم الطب بخاصة ، والبشرية بعامة .

الرازى والطب :

أجمع كثير من العلماء على أن الرازى طبيب العرب الأول ، ومن ثم لقبوه بأنه (أبو الطب العربى) و (جالينوس) الطب العربى (١) ، وله الى جانب فضل جمع المعلومات الطبية التى كانت مبعثرة ، وغير منظمة فضل التعليق عليها ، واتخاذها أساسا لبناء حافل بالبحوث الطبية والكيميائية ، أضاف اليه اضافات كثيرة جديدة هى من مبتكراته ونتيجة أبحاثه حتى ان له من النتاج ما يزيد على المائتين والخمسين عدا ، ضاع معظمها مع الفتن التى عصفت بالدولة العباسية فى عهدها الثانى .

ويمتاز طبه بالاستقصاء على قدر ما وسعه الجهد ، وتيسر له من جمع علوم اليونان والفرس والهند والروم ، هذا الى جانب مبتكراته التى امتازت بالدقة ، وحسن الاستنباط والتعليل ، وكمال النبوغ العلمى ، والأمانة العلمية ، اذ نسب كل شىء الى قائله ، وأرجعه الى مصدره (٢) ، ومدى ما وفق اليه من تقدم وابتكار جديد ، وتلك هى الطريقة الحديثة الجامعية ، للبحث والدراسة . كما يمتاز طبه بهذه السمة العقلية الواضحة التى سلكها فى كل تجاربه ، ونحا بها نحوا خاصا من العمق والدقة ، حدا بالعلماء المحدثين الى احترام أبحاثه ، وعدوه مؤسس (علم الكيمياء الحديثة) ، ونظرياته فى تقسيم المعادن الى أرواح وزاجات وأجساد وبوارق وأملاح واحجار تعد أول تقسيم كيمياوى ، وكان شعاره فى العلاج : أن ما يستطاع معالجته بالغذاء لا يعالج بالدواء ، وما يمكن علاجه بالدواء لا يعالج بالجراحة (٣) » .

وقد عنى الرازى بالتشريح ، ويسجل له التاريخ انه أول من ميز

---

(١) المصدر نفسه : ٤١٥ .
(٢) المصدر نفسه ٤٢١ .
(٣) أنظر : الحضارة العربية لجوستاف لوبون : ٢٥ .

العصب الحنجرى من الأصل المضاعف فى الجهة اليمنى من الرقبة ، ومما يروى انه حين فقد بصره فى شيخوخته (١) لم يقبل أن يقوم بعملية القدح غير الجراحين المقتدرين الذين يستطيعون أن يجوزوا امتحانا على يديه ، حتى يطمئن الى مهارتهم الطبية ، وكان أول سؤال يسألهم عنه هو : ما عدد أغشية العين (٢) ؟

ويقول الدكتور لوكلير ذلكم المؤرخ الفرنسى : انه اذا كان الكندى هو اشهر فيلسوف ظهر عند العرب ، فان الرازى يعد أول وأعظم طبيب عندهم (٣) » ، وليست هذه الشهادة من لوكلير - وأمثالها كثير من العلماء المنصفين - بشىء يذكر بجانب عبقرية الرازى ، وفى كتابه (تجارب المارستان) نماذج حية لهذا التفوق الطبى .

من مؤلفاته :

١ - سر الأسرار : لقد ضمن الرازى كتابه (سر الأسرار) الطريقة والخطة التى يسير عليها فى اجراء تجاربه ، فهو يبدأ بوصف المواد الخام ، ثم يصف الآلات والأدوات التى يستعين بها فى عمله ، ثم يصف الطريقة التى يسلكها ، ويسجل الملاحظات التى تبدو له فى أثناء تحضير المركبات ، ثم ينتهى الى تدوين النتيجة التى وصل اليها ، وقد شرح فى هذا الكتاب أيضا - المركبات الكيماوية وخواصها ، ووسائل الحصول عليها ، وأثرها فى العلاج الطبى ، ومن ثم يعتبره سارتون : أول الأطباء الكيماويين الذين عنوا بالطب الكيميائى .

وقد وصف الأجهزة التى كان يستعملها ، وكيفية تركيبها فى شىء من التفصيل ، وهى فى كثير منها تقارب ما نشاهده اليوم بـ (المختبرات الحديثة) ، وقد استحضر بعض الحوامض ، وسخر كل ذلك للانتفاع به فى الطب ، ومن ثم كان عالما تطبيقيا ، وهو من الذين ينسبون الشفاء الى اثارة تفاعل كيماوى فى جسم المريض .

٢ - المنصورى : لا يقصر الرازى بحثه على الطب القائم على الناحية

---

(١) قيل : أنه فقد بصره عندما ضربه المنصور أمير خراسان على رأسه باحدى نسخ كتابه المنصور ، لأنه أخفق فى وعده له ، من إمكان تحويل المعادن الرخيصة إلى معادن نفيسة .

(٢) انظر : تاريخ العرب لسيديو : ٣٨٥ .

(٣) لوكلير : ١/٣٣٧ (انظر تاريخ طب العرب - الترجمة العربية ط ، بيروت).

الفسيولوجية والتشريحية ، كما فى كتابه المنصورى ، وانما ربط الطب بالدراسات النفسية (١) ، وكشف عن أثرها فى العلاج والتطبيب ، وهو بذلك يمتاز عن أطباء عصره ، والمنصورى هذا عبارة عن عشرة كتب كان الرازى اهداها الى منصور بن اسحق حاكم الرى ، وهو ابن عم الأمير منصور السامانى ، وقد تولى فى الفترة من (٢٩٠ — ٢٩٦ هـ) ، وأما الأمير منصور السامانى ، فقد حكم من (٣٥٠ — ٣٦٠ هـ) ، والرازى كان قد توفى قبل هذا التاريخ ، وقد جاء فى النسخة التيمورية (مخطوطة بدار الكتب المصرية رقم ١٢٩ طب) : « أما بعد فانى جامع للامير منصور بن اسحق بن أحمد بن أسد فى كتابى هذا جملا ، وجوامع ونكتا وعيونا فى صناعة الطب » ، وقد طبع كتاب المنصورى باللاتينية عدة مرات ما بين سنتى ١٤٨٠ — ١٤٨٩ .

٣ — الحاوى : لعل كتاب (الحاوى فى الطب) أشهر مؤلفاته القيمة ، وأبعدها أثرا فى عالم الطب ، وادل على علمه وفنه ، وهو يتكون من اثنى عشر بابا يجمعها قسمان اساسيان : القسم الاول يبحث فى الأقرباذين ، ويسجل فى الثانى ملاحظاته التى تتعلق بدراسة سير المرض وتطوره مع العلاج المستعمل ، وتطور حال المريض مع الدواء المتعاطى ، وحفظ الصحة ، والرقبة ، والجبر ، والجراحات ، والأدوية ، والأغذية ، والادوية المركبة ، وصناعة الطب ، والصيدلة ، والابدان ، والتشريح ، ومنافع الاعضاء ، وقد ترجمه الى اللاتينية فرج بن سالم سنة ١٢٧٩ م ، بناء على طلب الملك شارل دى أنجو ، وانتشر هذا الكتاب فى أوروبا انتشارا لا يضارعه اى كتاب آخر .

٤ — الجدرى والحصبة : يعد هذا الكتاب أول محاولة علمية فى تشخيص الأمراض المعدية ، واول مجهود طبى استطاع التفرقة بين المرضين ، من حيث قوة التحليل ، وتبيان كل مرض على حدة ، وقد نال شهرة عريضة فى اوروبا ، حتى انه طبع اربعين مرة باللغة الانجليزية بين سنتى ١٤٩٤ — ١٨٦٦ م ، وقد أفاض الدكتور لكلير فى بيان قيمة هذا الكتاب ، حتى انه غدا مرجع جميع أطباء العالم لقرون عديدة ، ويقول جوستاف لوبون : « وفى الجملة يمكن أن نقول : ان الرازى كان واسع الاطلاع ، وقد ابتكر وسائل جديدة للمداواة ، وعرف استخدام الماء البارد

---

(١) ابن أبى أصيبعة : ٤٢١ .

فى معالجة الحميات ، كما هو الحال فى الطب الحديث اليوم (١) ، وكتب فى طب الاطفال أول كتاب من هذا النوع ، وقد ترجمت أكثر كتبه الى اللغة اللاتينية ، وطبعت عدة مرات ، وكانت كتبه المرجع لجامعات أوروبا فى الطب زمنا طويلا ، وظلت تدرس فى جامعة لوفان حتى القرن السابع عشر، ما طبعت كتبه فى لندن مرارا (٢) .. »

اقتباســـات :

١ ــ داء الثعلب : قال الرازى : .. جاءنى رجل به داء الثعلب فى رأسه ، فأشرت عليه أن يدلكه بخرقة خشنة ، حتى يكاد يدمى ، ثم يدلكه بعد ذلك ببصل ، ففعل ذلك مرات ، وأسرف ، فأخذ يحس بألم اللذع شديدا ، فأمرته أن يطلى الموضع بشحم دجاج ، وفعل ، فسكن اللذع ، ونبت الشعر ، وصار أكثر ، وأشد سوادا مما كان (٣) .

٢ ــ داء الرمد : ويقول ايضا : كنا فى سفر وهاج بالرجل الذى يقود الحمار رمد ، فأشرت عليه أن يفتصد ، فلم يفعل ، بل احتجم ، وأخـذ دواء كان معه فقطره فى أذنه ، وأسرف فيه ونهيته عن ذلك فلم ينته ، فلما كان اليوم التالىاشتد عليه الرمد ، حتى لم يسبق ان رأيت أشد منه ، وخشيت أن يذهب ببصره ، اذ لم يعد يظهر من القرنية الا مقدار العدسة ، فلما اجهده الأمر استسلم لى ففصدته ، واخذت له ثلاثة أرطال من الدم مرتين ، ونقيت عينه من آثار الرمد ، ودررتهما فنام من يومه ، وسـكن وجعه ، وأبرأه الله من علته (٤) .

٣ ــ خراج الكلى : وقال : كان يأتى عبـد الله بن سـوادة حميـات مخلطة ، تنوب مرة فى كل ستة أيام ، ومرت غب(٥) ، ومرت ربع (٦) ومرة كل يوم ، ويتقدمها فائض يسير ، وكان يبول مرات كثيرة وحكمت : أنه

(١) حضارة العرب : ٥١٧ (بتصرف) .
(٢) انظر : الحاوى .
(٣) المصدر السابق .
(٤) أى يوم بعد يوم .
(٥) هى الحمى التى تأتى كل أربعة أيام ، وهى تذكرنا بحمى المتنبى الذى شرح أثرها وفصل القول فيها فى شعره انظر : صفحة ١٦٤ من الكتاب .
(٦) أى تعتريه رعدة وهزة .

لا يخلو الأمر من أن تكون هذه الحميات تريد أن تنقلب ربعا ، واما أن يكون به خراج فى كلاه ، فلم يلبث الا مديدة ، حتى بال مدة ، اعلمته بعدها انه لن تعاوده هذه الحميات ، وكان كذلك .

وانما صدنى فى اول الامر عن أن أبت القول ، بأن به خراجا فى كلاه ، انه كان يحم قبل ذلك حمى غب ، وحميات أخـر ، فكان للظن بأن تلك الحميات المخلطة من احترافات تريد أن تصبح ربعا موضع أقوى ، ولم يشك الى : ان فى قطنه (١) شبه ثقل معلق منه اذ أقام ، وأغفلت انا أيضا ان أسالهعنه ، وقد كانت كثرة البول تقوى ظنى بالخراج فى الكلى ، الا انى كنت لا أعلم ان اباه أيضا ضعيف المثانة يعتريه هذا الداء ، وهو أيضا قد يعتريه فى صحته .. ، ولما بال المدة اكببت عليه بما يدر البول ، حتى صفا البول من المدة ، ثم سقيته بعـد ذلك الطين المختـوم ،والكنـدر ، ودم الاخوين (٢) .

وتخلص من علته وبرأ بروءا تاما سريعا فى نحـو شـهرين ، وكان الخراج صغيرا ، دلنى عليه انه لم يشك ابتداء ثقلا فى قطنه ، لكن بعد ان بال المدة ، قلت : هل كنت تجد ذلك ؟ قال : نعم . فلو كان كبيرا لقـد كان يشكو الى ذلك ، وان المـدة التى تنث (٣) سريعـا تدل على صـغر الخراج (٤) .

٥ ـ نصائح طبية :

ـ مساءلة المريض : ويقول : ينبغى للطبيب الا يدع مساءلة المريض عن كل ما يمكن أن تتولد عنـه علتـه من داخـل أو من خارج ، ثم يقضى بالأقوى .

ـ ينبغى للمريض ان يقتصر على واحد يثق به من الأطباء فخطؤه فى جنب صوابه سيكون يسيرا جدا .

ـ من تطيب عند كثير من الأطباء ، يوشك أن يقع فى خطأ كل واحد منهم .

---

(١) نظام الحوض .

(٢) من أسماء العقاقير الطبية ، والكندر : اللبان الذكر .

(٣) تسيل .

(٤) انظر : الطب العربى لداود سلمان على : ٥٤ (ط ـ العانى بغداد ١٩٦٤) .

ـ على الطبيب أن يوهم المريض أبدا الصحة ، ويمنيه بها ، حتى ولو كان واثقا من غير ذلك ، لأن مزاج الجسم تابع لأحوال النفس وأخلاقها .

ـ الناقهون من المرض اذا اشتهوا من الطعام ما يضرهم ، وجب على الطبيب أن يحتال فى تدبير ذلك الطعام ، وصرفه الى كيفية موافقة لهم ، ولا يمنعهم ما يشتهون (١) » .

ابن سـينا

(٣٧٠ ـ ٤٢٨ هـ)

حيـاته (٢) :

هو الشيخ الرئيس الفيلسوف الطبيب ؛ أرسطو الاسلام وأبقراطه ، أبو على الحسين بن عبد الله بن الحسين بن على بن سينا ، ويعرف عند الغربيين باسم (Avicenno) ، ولد بقرية خرميثين من قرى بخارى سنة ٣٧٠ هـ ، وكان أبوه من بلخ فى شـمال أفغانستان ، وقد هاجر فى طلب رزقه ، واستوطن خرميثين من امارة بخارى ، وفيها تولى التصرف لدى نوح بن منصـور من ملوك السـامانيين (٣) ، وهم أصحاب خراسـان ، وما وراء النهر .

وقد ظهرت على ابن سينا منذ طفولته بواكير الذكاء والفطنـة ، ثم انتقل به والده الى مدينة بخارى ، وهى يومئذ كعبة العلمـاء ، وعاصمة ملك السامانيين ، فحفظ القرآن ، وأخذ يدرس الفقه والنحو والبـلاغة والمنطق ، والطبيعة والفلسفة ، والطب ، ثم انقطع للتوسع فى هذه العلوم ، وفى ذلك يقول : « وقد أكملت العشر من العمر ، وقد أتيت على القرآن ، وعلى كثير من كتب الأدب ، حتى كان يقضى منى العجب ، وكان أبى ممن أجاب داعى المصريين ، وهو من الاسماعيلية (٤) ، وقد سـمع منهم ذكر النفس والعقل على الوجه الذى يقولونه ويعرفونه ، وكذلك أخى ، وكانوا

---

(١) طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٣٢١ .

(٢) انظر : فى ترجمته طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة ، وتاريخ الحكماء للقفطى ، وكشف الظنون لحاجى خليفة ، وما يرهوف فى كتابه :

Mediaeval Jewish physician in the Near East From Arabic sources, 193.

(٣) انظر : القفطى : ٤١٣ ، وابن أبى أصيبعة : ٤٣٧ .

(٤) طائفة من الشيعة ينتسبون إلى اسماعيل بن جعفر الصادق سادس الأئمة .

ربما تذاكروا بينهم ، وأنا سمعهم ، وأدرك ما يقولونه ، ولا تقبله نفسي ، وابتدأوا يدعونني أيضا اليه ، ويجرون على ألسنتهم ذكر الفلسفة والهندسة ، وحساب الهند .. ، ثم جاء الى بخارى أبو عبد الله الناتلي ، وكان يدعى المتفلسف ، وأنزله أبي دارنا رجاء تعلمي منه (١) » .

ولما وصل الى كتاب ما وراء الطبيعة لأرسطو لم يجد سبيلا الى فهمه على الرغم من قراءته له أكثر من أربعين مرة ، فتركه الى أن أتاه وراق فعرض عليه كتابا ، فاشتراه بثلاثة دراهم ، وهو فيه من الزاهدين ، فلما نظر فيه وجده كتاب أغراض مابعد الطبيعة لأبي نصر الفارابي ، فتوصل به الى شرح ما أغلق عليه من ذلك الكتاب ، ومن ثم دعاه هذا الى الاهتمام بغيره من كتب الفارابي ، حتى كان لها أكبر الأثر في فلسفته .

ويسجل هذه الخواطر ، وهذه الذكريات بما لها وما عليها ، فيقول : عندما يقبل الليل كنت أجلس الى مصباحي أقرأ وادون ، وكنت أغفو أحيانا اذا أرهقني التعب ، وفي أثناء النعاس كانت الأفكار تتزاحم في رأسي ، حتى انني كنت أجد حلولا لمشاكل عويصة تأخذ في الوضوح بعد ان أستيقظ .. ، وكثيرا ما كنت أهرع الى المسجد ضارعا الى الله أن ينير بصيرتي ، حتى يتاح لي فهم ما استعصى على من مسائل ونظريات ، واستمر الحال على ذلك أعواما استطعت في خلالها استيعاب علوم الكلام والمنطق والرياضيات والطبيعة .. ، وبدأت في دراسة كتاب (الميتافيزيقا) لأرسطو ، ثم قرأته أكثر من أربعين مرة ، حتى كدت أحفظه عن ظهر قلب ، وان لم أستطع فهم محتوياته واستجلاء غوامضها ، ثم حدث لي أن كنت في زيارة لاحدى المكتبات فعرض على صاحبها كتابا زهيد الثمن ، لايتجاوز الثلاثة دراهم ، لحاجة صاحبه الى المال ، فاشتريته ، ووجدت ان مؤلفه هو الفارابي العالم المشهور يشرح فيه بأسلوب واضح سهل كتاب أرسطو (الميتافيزيقا) فطرت فرحا بهذه المفاجأة السارة (٢) » .

واتفق ان نوح بن منصور أمير بخارى مرض ، وتم شفاؤه على يد ابن سينا ، فقربه وارتفعت منزلته لديه ، وولاه بعض المناصب في الدولة ، وكان لنوح خزانة كتب ، فيها من كل فن ، فطلب ابن سينا منه ان يأذن له بالنظر فيها ، فظفر فيها بكتب من علم الأوائل ، فاستوعب قراءتها ، حتى

---

(١) القفطي : ٤١٣ ، وابن أبي أصيبعة : ٤٣٧ .
(٢) المصدر السابق .

حصل على ما فيها (١) ، وطار صيته فى الطب واخذ يتتلمذ عليــه كبــار الشخصيات وفى ذلك يقول ابن خلكان : لقد اختلف اليه فضــلاء هــذا الفن ، اى الطب ، وكبراؤه ، يقرأون عليه أنواعه ، والمعالجات المقتبسة من التجربة ، وسنه اذ ذاك ست عشرة سنة (٢) .

ابن سينا والطب :

لقد اخذ علماء الغرب بمواهب ابن سينا المتعددة ، ونتاجه الخصب ، وعقليته المبدعة ، حتى انه ليعد دائرة معارف فى كثير من العلوم ، فقد كتب فى الطب والفلسفة والرياضــيات والطبيعيات والالهيات والأخلاق .. ، ونعته كثير من علماء الغرب والشرق بنعوت مختلفة تدل على مكانة هــذا العالم ، وعلو كعبه ، وطول باعه ، ومواهبه النادرة ، فهو من أعظم علماء الاسلام ، ومن أشهر العلماء العالميين ، وهو من كبار رجالات الانسانية (٣)، ولقد أجمع الغرب والشرق على تكريم هذا العالم وتمجيــده فى ألوان مختلفة من صور الاحتفاء : فمن اقامة مهرجانات ، الى تحقيق مؤلفات ،الى اقامة تماثيل تذكارية ، الى اطلاق اسمه على أماكن وجمعيات .

وكان ميله منذ نعومة أظفاره ، كما يحدث هو نفسه ، الى دراسة الطب ، وقراءة الكتب المصنفة فيه ، ومن ثم فهو يقول : «رغبت فى علم الطب ، وقراءة الكتب المصنفة فيه ، وعلم الطب ليس من العلوم الصعبة، فلاجرم اننى برزت فيه فى أقل مدة ، حتى بدأ فضلاء الطب يقرءون على علم الطب ، وتعهدت المرضى ، فانفتحت على أبواب المعالجات المقتبسة من التجربة مالا يوصف .. (٤) » .

ومن خلال هذه العبارة نستشف اتفاق موهبته مع هذا العلم ، حتى انه صار فيه اماما يرجع اليه ، وانه اعتمد فيه على التجربة ، وكان من أوائل مصنفاته فى هذا العلم ، هو كتابه (القانون) .

وهو رجل يقدس العقل ،ومن ثم ترى فى كل انتاجه وتراثه مسحةاعمال

---

(١) ابن أبى أصيبعة : ٤٣٩.

(٢) انظر ابن خلكان : ٤٤٠/١ (نشردى سيلان) ، ومحيى الدين عبد الحميد : ٤٢٠/١) .

(٣) انظر : تاريخ العلم لسارتون .

(٤) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٤٣٨ ، والقفطى : ٤١٣ .

العقل ، ثم يتبعها بالناحية العملية ، ومن هنا كان يجرى فى طبــه على أساس التجربة ، وقد اعتمد أحيانا على الطب النفسى والروحى ، ولقد وصل عن طريق التجربة والتحرى الدقيق إلى ملاحظات دقيقة ، وابتكارات عظيمة ، كما وفق الى وصف بعض الامراض ، وتحديد علاجها ، ووصفها وصفا دقيقا فريدا ، أحله مكانا عظيما فى قلوب الامراء والعلماء والمتصفين على السواء .

وقد دفعه شغفه بالتجربة والبحث الى محاربة التنجيم ، وبعض نواحى الكيمياء بالعقل والبرهان ، وبخاصة هذه النظريات القديمة القائلة بامكان تحويل الفلزات الخسيسة كالحديد والرصــاص والنحــاس الى الذهب والفضة ، وقد دافعهم بالحجة ، ونفى امكان احداث هذا الانقلاب فى جــوهر الفازات ، لان لكل منها تركيبا خاصا لايمكن أن يتغير بطــرق التحويل .

ومن هنا كان لمؤلفات ابن سينا (١) احلال وتقديس لاتسامها بالدقة والنعمق والترتيب ، وحسن النظر ، حتى ظل طبه وكتبه سواء فى الطب ام فى الفلسفة تدرس فى أوروبا الى ما بعد القرن السابع عشر الميلادى ، وقد تركت مؤلفاته تلك فى الفكر الغربى وتوجيهه أثرا لاينكر .

ويقول جوستاف لوبون : وقد نقلت كتب ابن سينا الى أكثر لغــات العالم ، وظلت مرجعا عاما لاطباء العالم ، وأساسا للمباحثات الطبية فى جامعات فرنسا وايطاليا ستة قرون ، وطبعت عدة مرات ، وكان طبعها يعاد حتى القرن الثامن عشر (٢) » .

كتاب القانون : فى أثناء رحلات ابن سينا الكثيرة حط الرحال ذات مرة فى (حمدان) وهناك وجد من أميرها كل حفاوة وترحيب ، وزاد فعينه وزيرا فى امارته ، وفى أثناء ذلك قام ابن سينا بتأليف كتاب (القانون) . وهو موسوعة ضخمة تقع فى نحو عشرين مجلدا جمع فيه أشتات المعارف : الدينية والسياسية والطبيعية ، وماوراء الطبيعة ، والموسيقى والطب والكيمياء والعقاقير .

---

(١) وصفها وصفا جيدا صديقه أبوعبد الله البوزجانى ، انظر : أبى أصيبعة : ٤٤٠ ن بروكلمان .

(٢) انظر : حضارة العرب : ٥١٨ ، وقصة الحضارة لول ديورانت حـ٢ مجلد ٤ ص : ١٨٩ . ولكلير : ١/٤٧٠ ، وأعراف المسلمين لكوتيه : ٢٤٥ .

ويتألف الجزء الخاص بالطب من القانون من خمس مقالات : المقالة الاولى تتناول حدود الطب وموضوعاته والاركان والامزجة والاخلاط ، وتقوم بتعريف الاعضاء ووظائفها ، وتصنيف الأمراض وأعراضها وأسبابها بصفة عامة ، والطرائق العامة للعلاج ، سواء أكان بالكى ، أم بالتدليك أم بالاستحمام أم بالفصد والحجامة ، أم بالحقن الشرجية ، والمقالات الثلاث التالية تعالج قوانين الطب ، واثر الادوية ، وامراض الجسم مبتدئا بالراس ومنتهيا بالقدمين . ويرى أن فى الامكان معرفة الخواص الاقرباذينية للدواء من شكله ومذاقه ولونه ورائحته ، وقد ذكر فى أثناء ذلك كثيرا من فصائل النباتات الطبية التى استعملها اليونان والعرب والفرس والهند والصين .

وفى المقالة الخامسة تفصيل لانواع الادوية المركبة ، وقد عرض فى خلال ذلك لتحضير نحو ثمانمائة عقار مركب ، ويعقب سارتون على ذلك بقوله : وفى الغالب لم يتناول العلماء مؤلفا طبيا بالدرس مثل هذا الكتاب (1) .

اقتباسات :

الطب النفسى : روى أن ابن سينا دعى لعيادة فتى حار الاطباء فى علاجه ، وفحصه ابن سينا فحصا دقيقا ، فلم يجد به علة ظاهرة تسبب ماهو فيه من ضعف وهزال مخيف ، واخلاصا منه لطبه ، اراد أن يعرف علته ، فعمد الى الفحص النفسى ، فاستدعى أحد عرفاء المدينة ، والعريف يومئذ اشبه بشيخ البلد أو بشيخ الحارة عندنا ، وتناول ابن سينا يد الفتى بجس نبضه ، وهو يسأل العريف ان يعد ويذكر له أسماء أحياء المدينة . فأخذ يسردها حيا حيا .

وعند ذكر حى بعينه تغير نبض الفتى ، فطلب ابن سينا من العريف أن يسمى له بيوت الحى ، فأخذ يسردها بيتا بيتا ، فلما ذكر بيتا معينا زاد نبض الفتى اضطرابا ، وعندئذ سأل الرئيس هذا العريف عن أسماء فتيات هذا البيت ، فأخذ يعرضهم اسما بعد اسم حتى مر اسم واحدة منهن فاضطرب عند ذكره نبض الفتى اضطرابا شديدا ، وزاد لونه امتقاعا ،

---

(1) انظر : كتاب الصيدلة ، علم وفن لجورنج العفى : 81 (بتصرف) .

وساءت حاله ، عندئذ قال الرئيس لاهل الفتى : زوجوه من هذه الفتاة ، فهى الدواء ، وهى مصدر الداء (١) .

بنو زهــر

بلغ الطب العربى أوجه فى الاندلس خلال القرن الثانى عشر الميلادى، اى فى ذلك العصر الذى كان يموج بالفلاسفة ، حتى غدا كل فيلسوف طبيبا ، وكل طبيب فيلسوفا ، وسمعنا من هؤلاء : الدانى ، وابن باجة ، وابن طفيل ، وابن رشد .

بيد أن زعــامة الطب فى ذلك العصر عقــدت لبنى زهــر ، ومنهم : أبو مروان عبد الملك بن ابى بكر محمد بن زهر (٢) ، الذى زار ابقيروان وبغداد ومصر التى قضى فيهــا زمنا يطيب بهــــا ، حتى توفى ســــنة ٤٧٠١ هـ) (٣) .

وابو العلاء زهر بن عبد الملك (٥٢٥ هـ) ، وقد عمل فى خدمة المعتمد ابن عباد ، ثم يوسف بن تاشفين أمير المرابطين ، ويقول ابن ابى أصيبعة : انه كان مشهورا بالخدمة والمعرفة ، وله علاجات مختارة تدل على قوته فى صناعة الطب ، واطلاعه على دقائقها ، وكانت له نوادر فى مداواته المرضى، ومعرفته لاحوالهم ، ومايجدونه من الآلام من غير أن يستخبرهم عن ذلك، بل بنظره الى قواريرهم ، أو عندما يجس نبضهم ، وكان فى دولة الملثمين ، ويعرفون أيضا بالمرابطين ، وحظى فى أيامهم ، ونال المنزلة الرفيعة والذكر الجميل ..

وقال أبو يحيى اليسع بن عيسى بن حــزم فى كتاب (المغــرب عن محاسن اهل المغرب) : ان أبا العلاء بن زهر مع صغر سنه كانت تصرخ النجابة بذكره ، وتخطب المعارف بشكره ، ولم يزل يطالع كتب الاوائل متفهما ، ويلقى الشيوخ مستعلما ، والسعد ينهج له مناهج التيسير ، والقدر لايرضى له من الوجاهة باليسير ، حتى برز فى الطب الى غاية عجز الطب عن مرماها ، وضعف الفهم عن ابرامها ، وخرجت عن قانون الصناعة

---

(١) انظر : قصة الطب لأحمد حسنين .
(٢) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٥١٧ .
(٣) انظر : نفح الطيب للمقرى : ٤٤٥/١ .

الى ضروب من الشناعة ..» ، وله كتاب : النكت الطبية ؛ والخواص ، والتذكرة ، وجامع أسرار الطب .

ولكن أعظم بنى زهر غير منازع، هو : ابو مروان عبد الملك بن أبى العلاء ابن زهر الذى توفى فى مراكش سنة ٥٥٧ هـ) (١) ، وكان يرى انه لاينبغى للطبيب أن يقوم بتحضير الادوية ، فسبق بهذا الراى ، الى مفهوم الطب الحديث من فصل الجراحة والطب الباطنى عن الصيدلة ، وقد احتاج عبد المؤمن بن على ، راس الدولة الموحدية بمراكش الى مسهل ، وكان يكره تناول الادوية ، فتلطف له ابن زهر فى ذلك ، واتى الى كرمة فى بستانه ، فجعل الماء الذى يسقيها به ماء قد أكسبه قوة أدوية مسهلة بنقعها فيه ، او بغليانها منه ، ولما تشربت الكرمة قوة الادوية المسهلة التى أرادها ، وطلع فيها من العنب ، وله تلك القوة احمى الخليفة ، ثم أتاه بعنقود منها، واشار عليه أن يأكل منه ، وكان حسن الاعتقاد فى ابن زهر ، فلما أكل منه وهو ينظر اليه ، قال له : يكفيك ياأمير المؤمنين ، فانك قد أكلت عشر حبات من العنب ، وهى تخدمك عشر مجالس ..» فاستحسن منه فعله هذا ، وتزايدت منزلته عنده .. (٢) » .

وقد صرف عمله الى الطب الباطنى ، وألف فيه كتاب (الاقتصاد) ، ويقول رينو : انه عبارة عن تذكرة لمن سبق له أن قرأ كتبا اخرى فى الطب، فالمؤلف لايتكلم مع العموم ، ولكن مع طبيب مثله ، وقد أوضح بكيفية عملية الفرق بين الجذام ، والبهاق ، ومسألة العدوى ..، وقد تحدث ابن زهر فى هذا الكتاب عن اطباء عصره ، فذكر أنهم يختلفون فى الاعتناء بالمرضى ، وأن الناس يجهلون الطب ، لان الطبيب الذى يستشيره مريض من المرضى ، يبادر فيصف له دواء من الادوية دون تمحيص للحالة فى جميع خواصها .. (٣) » .

وكتب كتبا أخرى فى الاغذية والادوية ، كما كتب فى (التيسير) كتابا اهداه الى ابن رشد ، وتتجلى فيه شخصية ابن زهر ، ويعتبر من خير ما الف العرب فى الطب العملى ، فقد تحرر فيه من كل ماتقيد به غيره من آراء نظرية ، وهو يأخذ فيه بما تؤدى اليه الملاحظة المباشرة ،

---

(١) المصدر السابق .
(٢) المصدر نفسه : ٥٢٠.
(٣) انظر : الطب القديم بالمغرب (نشرة معهد الدروس العليا ، العدد الأول).

«ويبدو أنه نهج فى هذا الكتاب أسلوبا جديدا فى الحكمة القياسية ، مستخدما التمحيص العقلى للوصول الى أحسن النتائج ، فهو طبيب التجربة والتمحيص العلمى ، وليس من صناع اليد ، كما يقول فى (التيسير) (١) ، أما فى الميدان العملى .. فقد كان يأنف .. من اجراء العمليات الجراحية الكبرى بنفسه ، لان رؤية الجروح تثير فى نفسه ضعفا يوشك أن يسفر عن اغماء ، ولكنه لايكره تحضير الادوية غير مستعمل الخمر فى تركيبها على سنن والده أبى العلاء ، حتى ولو أوصى بذلك جالينوس على خلاف الرازى .. (٢) » .

ومنهم الحفيد أبو بكر محمد بن أبى مروان بن أبى العلاء بن زهر ، المتوفى سنة (٥٩٦ هـ) ، وكان الى جانب كونه طبيبا أديبا وشاعرا ، .. وقد اخذ صناعة الطب عن أبيه ، وباشر اعمالها ، «وكان معتدل القامة ، صحيح البنية قوى الاعضاء »، وصار فى سن الشيخوخة ، ونضارة لونه ، وقوة حركاته هى هى لم يطرا عليها كبير تغير ، وانما عرض له فى أواخر عمره ثقل فى السمع .. ، واشتغل بعلوم الادب والعربية ، ــ ويوصف بأنه قد أكمل صناعة الطب والادب ، ومارس صناعة الشعر وأجاد فيه ، وله موشحات مشهورة يتغنى بها الناس (٣) ..

ابن رشــد

(٥٢٠ ــ ٥٩٥ هـ)

حيــاته :

هو أبو الوليد محمد بن أحمد بن رشد ، ويسميه الاجانب (أفروس) الحفيد ، ولد بقرطبة فى بيت عريق فى العلم سنة ٥٢٠ هـ ، فقد كان أبوه وجده من قضاة قرطبة ، وتتلمذ على علماء عصره فى الفقه والطب والفلسفة وانقطع الى النظر فى الحكمة ، حتى أوفى على الذروة ، وحين بلغت شهرته بلاط الموحدين فى مراكش أشار ابن طفيل عام ٥٤٨ هـ على مولاه أبى

---

(١) توجد فى المكتبة الوطنية بباريس مجموعة تحت رقم ٢٩٦٠ تحتوى على كتابى الأغلقة والتيسير (انظر : الطب بالمغرب لابن عبد الله : ٢٧) .
(٢) انظر : فضل علماء الأندلس لابن سعيد ، اقتبسه ابن عبد الله فى كتاب السابق : ٢٧ .
(٣) ابن أبى أصيبعة : ٥٢١ .

يعقوب يوسف بن عبد المؤمن بأن يستدعيه ، ويستعين بعلمه . وكان محبا للفلسفة . فلخص له كتب أرسطو . كما أنه كان طبيبه الخاص .

وحينما قام ابن طفيل بتقديم ابن رشد الى الامير أبى يعقوب سأله : عن اسمه ، واسم أبيه . ثم سأله ماراى الفلاسفة فى السماء ؟ أقديمة هى ام حادثة ؟ فادرك ابن رشد الحياء والخوف ، وأنكر اشتغاله بالفلسفة ، ولما بدا الامير يناقش هذه المسألة مع ابن طفيل ، عند ذلك ذهبت عنه رهبة السؤال ، واطمأن روعه ، وشارك فى الحديث من غير أن تأخذه الرهبة أو الوجل . فحسنت مكانته عند الامير .

ثم مالبث أن عاد الى قرطبة حيث عين قاضيا لاشبيلية ثم قرطبة عام (٥٦٥ هـ) ، ولما مات أبو يعقوب وخلفه ولده أبو يوسف يعقوب المنصور (٥٨٠ هـ) أقر ابن رشد فى منصبه ، ولكن الحساد نقموا عليه ، وأوغروا عليه صدر الامير ، ورموه بالزندقة ، فنفاه هو وسائرالفلاسفة (١)، وأراد بذلك أن يتقرب الى الفقهاء الذين شنوا عليه حربا ضروسا ، وناصبوه العداء ، لتأييده للفلاسفة ، والاستماع اليهم وصدوا الناس عن مؤازرته فى جهاده بالاندلس ، فلم يكن منه الا أن حاول استرضاءهم ، وامر بكتب ابن رشد فأحرقت ، وبه فنفى .

وثمة رواية اخرى يسوقها القاضى أبو مروان ، قال : ومما كان فى قلب المنصور محمد بن رشد أنه كان متى حضر مجلس المنصور ، وتكلم معه ، أو بحث عنده فى شىء من العلم ، يخاطب المنصور بأن يقول : تسمع ياأخى ، وايضا فان ابن رشد كان قد صنف كتابا فى الحيوان .. ، ونعت كل واحد منها ، فلما ذكر الزرافة وصفها ، ثم قال : وقد رأيت الزرافة عند ملك البربر ، يعنى المنصور ، فلما بلغ ذلك المنصور صعب عليه ، وكان أحد الاسباب الموجبة فى أنه نقم على ابن رشد وأبعده ، ويقال : انه مما اعتذر به ابن رشد : أنه قال : انما قلت ملك البرين ، وانما صحفها النساخ على القارىء فقالوا : ملك البربر (١) .

وسرعان ماعاد الامير الى نفسه ، واستدعى ابن رشد الى مراكش، واعتذر اليه ، وقربه وظل فى كنفه الى أن وافاه الاجل سنة ٥٩٥ هـ.

---

(١) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٣٥٢.
(٢) المصدر نفسه : ٥٣٢ .

ابن رشد والطب :

يعد ابن رشد مؤسس الفكر الحر فى القرون الوسطى ، وقد تميز فى طريقته الطبية بالدراسة ، وتحرى الدقائق والتجربة ، ثم يعقب على ذلك بتسجيل ملاحظاته ومقارنتها بغيرها فى شىء من النقد والتمحيص ، وقد لحظ أن الجدرى مثلا ، لايصيب الانسان الواحد مرتين ، وادرك عمل شبكة العين ، وكانت طريقته فى الفلسفة أيضا ، وبذلك أورث الانسانية علوما مختلفة بريئة من الشوائب ، وتعد بصفة خاصة ذات أثر كبير فى الفكر الاوروبى ، ولاسيما فلسفته التى كشفت للغرب عن مجاهل فلسفة أرسطو (١) ، اذ فسرها وشرح غوامضها ، وابدى رأيه فى كثير من نظرياتها .

بل أكثر من هذا ان فلسفة ابن رشد هى التى حلت عقال الفكر الاوروبى من سجنه ، وبعثت به فى طريق الحياة والبعث ، واخرجته من ظلمات التقليد والجهل الى نور العقل والفكر ، وقد جهد أن يوفق بين الفلسفة والدين ، وبخاصة بعد حملة الغزالى على الفلاسفة والفلسفة ، وله أثر كبير فى الدعوة الى تحرير المرأة ، ومشاركتها للرجال .

الكليات : وكتابه (الكليات فى الطب) الذى عرف عند الاوروبيين فى العصور الوسطى باسم (كوليجت) ماهو الا تحريف للفظ (كليات) (٢) ، وقد الفه فى مستهل حياته ، واشتغاله بالطب هو الذى حبب اليه الفلسفة، وكان متميزا بعلم الطب ، وان لم يتكسب بتطبيب العامة ، ولعل انصرافه عن التكسب به هو الذى صرف عنه عداوة آل زهر ، وكانوا أئمة الطب فى عصرهم ، وانعقدت صلات المودة وتوثقت روابط المحبة بين ابن رشد وبين أبى مروان بن زهر (٣) ، واتفقا على أن يصنفا موسوعة عظيمة فى عالم الطب يقوم ابن رشد بتأليف كلياتها ، أو الجانب النظرى فيها ، ويقوم ابن زهر بوضع جزئياتها ، أى الجانب العملى منها ، وذلك حتى يكون جملة كتابيهما بمثابة كتاب كامل فى صناعة الطب ، ومن ثم يقول ابن رشد فى آخر كتابه الكليات مانصه : .. فهذا هو القول فى معالجة جميع أصناف الامراض بأوجز ما أمكننا وأبينه ، وقد بقى علينا من هذا الجزء القول فى شفاء عرض من الأمراض الداخلة على عضو من الأعضاء .

---

(١) انظر : المقدمة لابن خلدون : ٢٣٦ (ط - دار الكتاب اللبنانى) .
(٢) انظر ابن أبى أصيبعة : ٥٣٠ .
(٣) المصدر نفسه : ٥٣٠ .

وهذا وان لم يكن ضروريا ، لانه منطو بالقوة فيما سلف من الاقاويل الكلية ، ففيه تتميم ما ، وارتياض ، لانا ننزل فيها الى علاجات الامراض بحسب عضو عضو ، وهى الطريقة التى سلكها أصحاب الكنانيش ، حتى نجمع فى أقاويلنا هذه ، الى الاشياء الكلية ، الأمور الجزئية .. فان هذه الصناعة أحق صناعة ينزل فيها الامور الجزئية ما امكن .. » .

وقد وفى ابن رشد بقسمه ووضع كلياته ، أما أبو مروان ، فلم يجد لديه الوقت الذى يسمح له بذلك ، ولكنه وضع كتابا آخر هو كتاب (التيسير) فى المداواة والتدبير ، وتناول ابن رشد فى هذا الكتاب ماتناوله ابن سينا فى فصل واحد من كتابه القانون ، وتكلم فيه ابن رشد عن التشريح ، ووظائف الاعضاء ، وعن المرض وتشخيصه ، وعن الادوية المقررة ، وحفظ الصحة والمداواة .

ابن النفيس

(٦٠٧ - ٦٨٧ هـ = ١٢٨٨ م)

حيـاته :

هو أبو الحسن علاء الدين على بن أبى الحزم (١) القرشى (٢) ، الشهير بابن النفيس ، ولد فى احدى ضواحى دمشق سنة ٦٠٧ هـ ، ونشأ وثقف بها الثقافة الطبية على يد أعلام كان من ابرزهم : عبد الرحيم الدخوارى (٣) ، وعمران الاسرائيلى (٤) ، ورضى الدين الرجى (٥) ، وكان رفيق دراسته ابن ابى أصيبعة ، ثم مالبثا ان هاجرا معا الى القاهرة (٦٣٣ هـ) وعملا فى البيمارستان الناصرى ، الذى شغل فيه ابن النفيس منصب الرئاسة ، وابن ابى أصيبعة رئيس قسم الكحالة » .

---

(١) ممن حرفوا اسمه لشبوات فى نفوسهم مايرهوف فجعلها(الحرم) بالخاء ، والراء .

(٢) تنطق بالفتح وهو الأشهر ، وهى إحدى ضواحى دمشق، وإذا نطقت بالضم فهى نسبة لقريش ، أو بعض القرى المصرية مثل (القرشية) بالغربية . وقرأها لكلير: بالضم فسكون : (انظر : ابن النفيس لبول غليونجى : ٧١ ،

Leclere : Histoire de la Medecine Arabe, 1876, 11, P. 207.

(٣) قال عنه العمرى صاحب مسالك الأبصار : كان فى الحكماء علما ، ولفروع الطب شجرة ٢٠٦/٨ وقال عنه ابن أبى أصيبعة : لقد انتهت اليه صناعة الطب : ٧٢٨ .

(٤) المصدر السابق : ٦٩٦ .

(٥) المصدر نفسه : ٦٧٢

ويقول الدكتور بول غليونجي : ان مايرهوف قد ابتدع رواية الوقيعة بين ابن أبى أصيبعة وابن النفيس ، مما أدى الى عودة ابن أبى أصيبعة لوطنه دمشق ، ومغادرته للقاهرة . وأن هـذه الوقيعـة قد دفعت ابن أبى أصيبعة الى اغفاله الترجمة لابن النفيس فى كتابه (عيـون الانباء فى طبقات الأطباء) (١) .

وقد ابدت الوقائع والاحداث أنه لاشيء البتة من هذه الافتراضات التى سول مايرهوف لخياله أن ينساق وراءها دون أدنى دليـل يتكيء عليه ، فقد كانت المحبة قائمـة بين الرجلين ، وعلى الرغـم من أن ابن أبى أصيبعة قد توفى قبل ابن النفيس بزمن كبير الا أنه ترجم له ترجمة مختصرة تتفق والمدة التى صحبه فيها ، وهذه الترجمة عثر عليها الدكتور يوسف العش فى احدى مخطوطات (٢) (عيون الأبناء) بدار الكتب الظاهرية بدمشق ، وقد نقل الدكتور بول هذه الترجمة (٣) ، وفضلا عن هذا فقد ساق صاحب مسالك الأبصار نصا فى كتابه يذكر فيه حسن الصحبة التى كانت بين الرجلين ، وذلك حيث يقول : ومنهم على أبى الحزم ، وهـو الامام الفاضل الحكيم العلامة علاء الدين بن النفيس القرشى ، فرد الدهر وواحده ، واخو كل علم وواالده . . وقد حـل بمصر فى محـل ملوكها ، ونسخت لياليها باشراقة صبغة ملكها ، وقرأ عليه بها الاعيان . . وصديقه ابن أبى أصيبعة نشأ بدمشق، واشتغل بها فى الطب على مهذب الدخوار . . وكان علاء الدين اماما فى علم الطب لايضاهى فى ذلك ولايدانى . . » ، وتوفى سنة ٦٨٦ هـ على الأرجح(٤)، بعد أن مهر الفكر الاسلامى بكثير من مؤلفاته التى كان يعتمد فيها الملاحظة والتجربة ، وتحكيم العقل ، ومناقشة آراء السابقين ، وكان لهذا المنهج الذى اختطه لنفسه أثر فى تفوقه الطبى .

الجو العلمى :

كانت الطريقة الطبية السائدة خلال حياة ابن النفيس هى الطريقة التى تعنى بفحص المرضى ، ومتابعة مظاهر المرض فى تطورها ، وأثـر العلاج والادوية فيها ، ومناقشة هذه الظواهر فى اجتماعات على مستوى

---

(١) ابن النفيس : ٧٤.
(٢) مخطوطات دار الكتب الظاهرية : ٣٠٦ (مطبوعات المجمع العلمى ١٩٤٧).
(٣) ابن النفيس : ٧٣.
(٤) انظر : كشف الظنون لحاجى خليفة ، وعبد الكريم شحادة A. K. Chehade Ibn An-Nafis et la découverce de la circulation pulmonaire, Inst. Franc de Damas, P. 27.

لطلاب والاساتذة ، يقول ابن ابى أصيبعة ـ ان أبا المجد بن ابى الحكم كان يدور على المرضى بالبيمارستان ، ويتفقد احوالهم ، وبين يديه المشرفون ، والقوام لخدمة المرضى ، فكان جميع مايكتبه لكل مريض من المداواة والتدبير لايؤخر عنه ، ولايتوانى فى ذلك .. ، وكان بعد فراغه من ذلك ، وطاوعه الى القلعة ، وافتقاده المرضى من أعيان الدولة ، يأتى ويجلس فى الايوان الكبير للبيمارستان ، وجميعه مفروش ، ويحضر كتب الاشتغال .

وكان نور الدين ــ رحمه الله ــ قد وقف على هذا البيمارستان جملة كبيرة من الكتب الطبية ، وكانت فى الخورستانين (المدخل) اللذين فى صدر الايوان ، فكان جماعة من الاطباء والمشتغلين يأتون اليه ويقعدون بين يديه ، ثم تجرى مباحث طبية ، ويقرىء التلاميذ ، ولايزال معهم فى اشتغال ومباحثة ونظر فى الكتب مقدار ثلاث ساعات ، ثم يركب الى داره (١) » .

مؤلفاته :

لابن النفيس الكثير من المؤلفات نذكر منها : (الشامل فى الطب) قال عنه العمرى : ان فهرسته تدل على انه مكون من ثلثمائة سفر ، هكذا ذكر بعض أصحابه ، وبيض منها ثمانين سفرا ، وهى الآن وقف بالبيمارستان المنصورى بالقاهرة ، وكان يهدف من وراء ذلك أن يحاكى به كتاب (الجامع لصناعة الطب) أو (الحاوى) للرازى و (المهذب فى الكحول) وتوجد منه نسخة فى مكتبة الفاتيكان بروما تحت (رقم ٣٠٧ غرب) ويعرض لطب العيون ، و (المختار فى الاغذية) وتوجد منه نسخة فى مكتبة برلين ، ويعرض لتنظيم حال الغذاء ونوعه ودقته بالنسبة للمرضى ، و (الموجز فى الطب) وتوجد منه نسخ فى كل من باريس واكسفورد ومونيخ والاسكوريال ، وهو مختصر لقانون ابن سينا وهو ميسور التناول لمارسى الطب ، وترجم الى التركية والعبرية والانجليزية، و (شرح تشريح القانون) .

---

(١) طبقات الأطباء : ٦٢٨ .

منزلته الطبية :

لم يكن ابن النفيس مجهولا لدى القدامى من العرب فقد اطنب العمرى فى مسالك الابصار (١) ط ـ دار الكتب ، والصفدى فى الوافى بالوفيات ، وابن أبى أصيبعة فى احدى مخطوطاته (طبقات الاطباء) فى الحديث عن ابن النفيس ، وبالنسبة للمحدثين من الاجانب والعرب فقد تناوله لكلير فى كتابه (الطب العربى) ومايرهوف المستشرق الالمانى فى كثير من مقالاته ، والدكتور بول غليونجى حيث يضع كتابا وافيا عن ابن النفيس وفى رأينا يعتبر هذا الكتاب أجمع كتاب عنه على الرغم من صغر حجمه (٢) ، ويقرر الدكتور بول فى كتابه هذا ، بأن أول من كشف عن ابن النفيس فى وقتنا الحاضر ، ورد اليه اعتباره ، هو الطبيب المصرى الدكتور محيى الدين التطاوى ، حيث عثر على نسخة من مخطوطه (شرح تشريح القانون) لابن النفيس فى مكتبة برلين ، وقام باعداد رسالة فى الدكتوراه عنها ، وعنى فيها بجانب واحد من جوانب هذا الكتاب العظيم ، الا وهو موضوع (الدورة الدموية تبعا للقرشى) (٣) ، فذهل أساتذته والمشرفون عليه ، وماكادوا يصدقونه ، ولجهلهم باللغة العربية ، بعثوا بنسخة من رسالته للدكتوراه الى الدكتور مايرهوف المستشرق الالمانى الذى كان آنذاك يقيم بالقاهرة ، والتمسوا رأيه فيها ، فأيد مايرهوف الدكتور التطاوى ، وابلغ الخبر الى المؤرخ جورج سارتون الذى نشره فى آخر جزء من مؤلفه فى تاريخ العلوم (٤) .

وجاء فى مسالك الابصار : قال أبو الفتح اليعمرى : كان ابن النفيس على وفور علمه بالطب ، واتقانه لفروعه وأصوله ، قليل البصر بالعلاج ، فاذا وصف لايخرج بأحد عن مألوفه ، ولايصف دواء ماأمكنه أن يصف غذاء ، ولا مركبا ما أمكنه الاستغناء بمفرد ، وكان ربما وصف (القمحية) لمن شكا القرحة و (التطماج) لمن شكا هواء ، والخروب والقضامة لمن شكا اسهالا ، ومن هذا ومثله ، ولكل مايلائم مأكله ، ويشاكلها ، حتى قال له العطار الشرابى الذى كان يجلس عنده : اذا

---

(١) انظر : طبعة دار الكتب المصرية : حـ ٧ ص ٥٢٥ .

(٢) انظر : ابن النفيس (أعلام العرب — رقم ٥٧ ، ط — مكتبة مصر) .

(٣) Tatouri, M, Der lungenkreislauf noch el Koraschi, Dissert Z. Erl.d. Med. Doktorwurde, Freiburg im Breisgau, 1924.

(٤) انظر : بول غليونجى : ٧٠ .

أردت أن تصف مثل هذه الوصفات فاقعد على دكان اللحام ، وأما اذا قعدت عندى فلاتصف الا السكر والشراب والادوية (١)» .

لقد اكتشف ابن النفيس الدورة الدموية الصغرى ، وهى الدورة الرئوية ، قبل وليام هارفى وسرفيتوس بثلاثة قرون ، وقد فصل ذلك بدقة فائقة فى كتابه (شرح تشريح القانون) ، حيث كان الراى الشائع فى عصر ابن النفيس بالنسبة لتكوين (الدم) هو رأى جالينوس وابن سينا وهو : « .. أن الدم يتولد فى الكبد ، ومنه ينتقل الى البطين الأيمن فى القلب ، ثم يسرى بعد ذلك فى العروق الى مختلف اعضاء الجسم فيغذيها ، وأن بعضه يدخل البطين الايسر عن طريق مسام فى الحجاب الحاجز ، حيث يمتزج بالهواء الذى يأتى من الرئتين ، وكان هذا المزيج يسمى بالروح الحيوى ، الذى ينساب فى الشرايين الى مختلف انحاء الجسم ، والظاهر أن هذا الاعتقاد جاء مصداقا للحقيقة الآتية ، وهى ان عروق الموتى تكون عادة طافحة بالدم مملوءة به ، فى حين تكاد الشرايين ان تكون خالية منه ، على أننا نعلم الآن أن السبب فى ذلك يعود الى النبضات الاخيرة للقلب تنضح بالدم من الشرايين ، ولكن الاطباء فى العصور الوسطى والقديمة لم يدركوا هذه الحقيقة ، ولم يعرفوا شيئا عن الدورة الدموية .. (١)» .

فكأن الجهاز الوريدى على هذا الاساس منفصل عن الجهاز الشريانى ، وكأن الحركة فى كل من الجهازين كانت مدا وجزرا من القلب والرئتين الى الاحشاء وبالعكس ، ولم يقبل ابن النفيس هذا الراى ، بل ناقشه ، واهتدى من وراء ذلك الى رأيه القائل : ان الدم ينساب من البطين الايمن الى الرئة ، حيث يمتزج بالهواء ، ثم الى البطين الايسر .

شرح تشريح القانون (٢) :

١ — مع ابن سينا : لم يضع ابن سينا اى مؤلف فى التشريح البحث، وقد تناول العظام والعضلات والاعصاب والاوعية فى الجمل الخمس الأول من الباب الأول ، من الكتاب الاول للقانون ، وهو احد الكتب التى سميت بالكليات ، أما الكتاب الثانى من القانون فقد تناول العقاقير

---

(١) انظر : العلوم عند العرب لقدرى طوفان : ٢١٦ ، وبول غليونجى ـ ١٢١ .
(٢) توجد منه عدة نسخ مبعثرة فى مكتبات العالم .

المفردة ، والكتاب الثالث : تناول الامـراض من الراس الى القـدمين وعلاجها ..

وكان صـنيع ابن النفيس ، انه كان يأتى الى كل فقـرة من كلام ابن سينا الخاصة بالتشريح بالذات ، فيقول : «قال الشيخ» . ويذكر الفقرة أو العبارة من كلام ابن سينا ، ثم يعقب عليها قائلا (واقول) أو (الشرح) .

٢ ــ منهجه : كان يعنى فى هذا المنهج : بالملاحظة ــ وتأصيل البحث وتحقيقه ، فلايكتفى بمجرد النقل والاخذ عن القدماء ــ والتجربة ، وقد جاء فى مقدمته : ان قصدنا الآن ابراز ماتيسر لنا من المباحث على كلام الشيخ الرئيس أبى على الحسن بن عبد الله بن سـينا رحمـه الله فى التشريح ، فى جملة كتاب القانون ، وذلك بأن جمعنـا ماقاله فى الكتاب الاول من كتاب القانون الى ماقاله فى الكتاب الثالث من هذه الكتب ، وذلك ليكون الكلام فى التشريح جميعه منظوما .

وقد تجنبنا التشريح (١) احتراما لمبادىء الشريعة ، وما فى أخلاقنا من الرحمة ، فلذلك رأينا أن نعتمد فى تعرف صور الأعضاء الباطنة على كلام من تقدمنا من المباشرين لهذا الأمر خاصة الفاضل جالينوس ، اذ كانت كتبه أجود ما وصلت الينا فى هذا الفن .. فلذلك جعلنا أكثر اعتمادنا فى تعرف صور الأعضاء واوضاعها ؛ ونحو ذلك على قوله الا فى أشياء يسيره ظننا انها من أغاليط النساخ أو اخباره عنها لم يكن من بعد تحقق المشاهدة فيها ، وأما منافع كل واحد من الاعضاء فانما نعتمد فى تعرفها على ما يقتضيه النظر المحقق والبحث المستقيم ، ولا علينا وافق ذلك رأى من تقدمنا أو خالفه » .

٣ ــ نظريته الجديدة :

يقول : والذى نقوله نحن ــ والله أعلم ــ أن القلب لما كان من أفعاله توليد الروح ، وهى انما تكون من دم رقيق جدا شديد المخالطة لجرم

---

(١) يذهب بعض الدارسين إلى أنه قد مارس التشريح ، ماف ذلك شك ، ولكنه كان يحرص على عدم إثارة رجال الدين ، وعدم الجهر بما يخالف رأى أستاذيه : جالينوس ، وابن سينا (انظر : بول : ١٢٨) .

هوائى ، فلابد ، وان يحجل فى القلب دم رقيق جدا ، وهواء ، ليمكن أن يحدث الروح من الجرم المختلط منها ، وذلك حيث تولد الروح ، وهو فى التجويف الايسر من تجويفى القلب » .

(ب) «ولابد فى قلب الانسان ، ونحوه مما له رئة من تجويف آخر يلطف فيه الدم ، ليصلح لمخالطة الهواء ، فان الهواء لو خلط الدم ، وهو على غلظه لم يكن جملتها جسم متشابه الاجزاء ، وهذا التجويف هــو التجويف الايمن من تجويفى القلب .. » .

(جـ) «واذا لطف الدم فى هذا التجويف (أى الايمن) ، فلابد من نفوذه الى التجويف الأيسر ، حيث مولد الروح ، ولكن ليس بينهما منفذ ، فان جرم القلب هناك سميك ، ليس فيه منفذ ظاهر ، كما ظنه جماعة ، ولا منفذ غير ظاهر ، يصلح لنفوذ هذا الدم ، كما ظنه جالينوس ، فان مسام القلب هناك مستحصنة ، وجرمه غليظ » .

ويقول بول غليونجي : وكأنه لم يكتف بكل هذا ، فأراد زيادة التأكيد بأن الدم انما انما يجرى فى اتجاه واحد ، وانه ليس موضوع مد وجزر ، فقال : «قال الشيخ الرئيس : وايصال الدم الذى يغذو الرئة الى الرئة من القلب ، ثم يعقب هذا هو الرأى المشهور ، وهو عندنا باطل ، فان غذاء الرئة لا يصل اليها من هذا الشريان ، لانه لايرتفع اليهــا من التجــويف الايسر من تجويفى القلب ، اذ الدم الذى فى هذا التجويف ، انما يأتى اليه من الرئة ، لا أن الرئة آخذة منه ، وأما نفوذ الدم من القلب الى الرئة فهو فى الورئد الشريانى ..» .

٤ ــ مع هارفى :

لا محل للشك فى أن وليم هارفى الانجليزى   الذى وصف الدورة الدموية الكاملة فى مؤلفه (دراسة تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم فى الحيوان) الذى ظهر سنة ١٦٢٨م ــ فى أنه اطلع على مؤلفــات العلماء الايطاليين ، اذ انه تخرج فى بادوا ، التى كانت تقوم بدراسة كتب العلماء المسلمين ، وانه تأثر بآراء ابن النفيس وتبناها .

الفصل الرابع

(التطور العلمى فى ميدان الإحياء)

علم الاحياء

علم النبات

العرب والنبات

علم الحيوان

علماء النبات

علماء الحيوان

علم الاحياء (١) :

هو العلم الذى يعالج أصول الكائنات الحيـة ، ويبحث فى طرائق نموها ومعيشتها ، وتطورها . وينشطر هـذا العلم الى قسـمين : قسم يختص بعلم النبات ، وقسم يختص بعلم الحيوان .

والحياة : تعنى القدرة على (الحركة) فى اى صورة من الصور ، وقد تتضح هذه الحركة فى الانسـان والحيوان ، ونراها رأى العين ، وتغيب عن النظرة العابرة فى النبات ، ولكنها فى الحقيقة موجودة ودائبة العمـل ، نتيجة الطاقة والغذاء ، فخلية انسجة النبات تتطور وتتحول من حال الى حال .

وتعنى القدرة : على (التغذية والتكاثر) ، فالغذاء عامل فعال فى حياة الكائن الحى ، وتختلف صور التغذية من فصيلة الى فصيلة ، ومن جنس الى جنس ، فهى احيانا فى الماء ، وأحيانا فى الطعام ، وثالثة فى الشمس ..، ولكنها على اى حال تتكون من مركبات عضوية واملاح تتحول الى مـواد بسيطة يمتصها الجسم أيا كان نوعه

وتعنى القدرة : على النمو ، فهو فى حقيقة امره صورة من صـور الحياة ، نلمسها فى تضخم الحجم وفى زيادة الطول ، وفى ثقل الوزن ، بل هى فى النبات أكثر دقة واعجازا ، لان له من القدرة التى أودعها الخـالق سبحانه فيه على أن يستعيض عن الجزء المقطوع بجزء آخر ، ونلمسها فى بعض الديدان ، كالدودة الشريطية .

ثم هناك : الاحساس والتنفس ، ولعل الاحساس من أكبر عـوامل تمييز الكائن الحى عن غيره من الجمـادات ، وتدور عمليـة التنفس على استنشاق الهواء فى صورة امتصاصه وهى ما نسميها بالشهيق، وفى صورة خروجه وهى مانسميها بالزفير ، والاحساس يخضـع لقوانين كثيرة ، منها : الحرارة ، والرطوبة ، والضوء ، والشهوة ، والخوف .. وما الى ذلك من الغرائز .

١ ــ القرآن والحياة : من أروع الجوانب التى عرض لها القرآن الكريم

---

(١) ويسمى علم الحياة .

تلك النوافذ التى فتح بصائرنا وأبصارنا عليها من أنه كتاب الحياة بأوسع معانيها ، فقد تحدث سبحانه عن أصل الحياة ، وان مبعثها الماء ، قال جل وعلا . «وجعلنا من الماء كل شيء حي .. (١)» ، وقال : «قل : سيروا في الارض ،فانظروا كيف بدأ الخلق ، ثم الله ينشيء النشأة الآخرة ، ان الله على كل شيء قدير (٢)» . وقال : « الذى أحسن كل شيء خلقه ، وبدأ خلق الانسان من طين ، ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين (٣)» .

ويقول الشهيد سيد قطب فى معنى تلك الآيات : « .. ترى هل هنالك فى الارض مايدل على نشأة الحياة الاولى ، وكيفية بدء الخليقة فيها ، كالحفريات التى يتتبعها بعض العلماء اليوم ، ليعرفوا منها خط الحياة ؟ كيف نشأت ؟ وكيف انتشرت ؟ وكيف ارتقت ؟ وان كانوا لم يصلوا الى شيء فى معرفة سر الحياة : ماهى ؟ ومن اين جاءت الأرض ؟ وكيف وجد منها أول كائن حى ؟ .

وفى قوله سبحانه (كيف بدأ الخلق) توجيه من الله للبحث عن نشأة الحياة الأولى، والاستدلال بها عند معرفتها على النشأة الآخرة ..(٤) وهذه الآيات تشير الى أطوار النشأة الانسانية ، ولاتحددها ، فتفيد ان الانسان قد مر بأطوار مسلسلة ، من الطين الى الانسان، فالطين بمائه وترابه هو المصدر الاول ، أو الطور الاول ، والانسان هو الطور الاخير .. ، وهى حقيقة نعرفها من القرآن ، ولا نطلب لها مصداقا من النظريات العلمية ، التى تبحث عن نشأة الانسان ، او نشأة الاحياء .

ان القرآن يقرر هذه الحقيقة ليتخذها مجالا للتدبر فى صنع الله ، ولنتأمل النقلة البعيدة بين الطين ، وهذا الانسان المتسلسل فى نشأته من ذلك الطين ، ولايتعرض لتفصيل هذا التسلسل ، لانه لايعنيه فى أهدافه الكبيرة ، أما النظريات العلمية فتحاول اثبات سلم معين للنشوء والارتقاء، او صل حلقات سلسلة بين الطين والانسان ، وهى تخطيء وتصيب فى هذه المحاولة التى سكت القرآن عن تفصيلها ، وليس لنا ان نخلط بين الحقيقة الثابتة التى يقررها القرآن ، حقيقة التسلسل ، وبين المحاولات العلمية

---

(١) سورة الأنبياء الآية : ٣٠ .
(٢) سورة العنكبوت ، الآية : ٢٠ .
(٣) سو ة السجدة ، الآية : ٧ — ٨ .
(٤) فى ظلال القرآن : ١١٩/٢٠.

فى البحث عن حلقات هذا التسلسل : وهى المحاولات التى تخطىء وتصيب ، وتثبت اليوم وتنقض غدا ، كلما تقدمت وسائل البحث وطرائقه فى يد الانسان ..

ان القرآن يكرم هذا الانسان ، ويقرر أن فيه نفخة من روح الله ، هى التى جعلت من سلالة الطين انسانا ، ومنحته تلك الخصائص التى بها صار انسانا ، وافترق بها عن الطين ، وهنا تفترق نظرة الاسلام افتراقا كليا عن نظرة الماديين ، والله أصدق القائلين (١) .

٢ ــ اخوان الصفا والتطور : يرى اخوان الصفا أن درجات التطور الوجودى أربع وهى : المعادن ، النبات ، الحيوان ، الانسان ، وذلك حيث قالوا : اعلم ان أدون المعادن مما يلى التراب الحصى ، والطرف الأشرف الياقوت ، والذهب الأحمر ، أو دون النبات مما يلى رتبة المعادن خضراء الدمن ، والكماه ، وانواع الفطر ، وهذا النوع من النبات ليس له ثمر ولا ورق ، وهو يكون فى التراب ، كما تكون المعادن ، فصار من هذه الجهة يشبه المعادن ، ومن الجهة الأخرى يشبه النبات ، وأما النخل فهو آخر المرتبة النباتية ، وهو نبات حيوانى يشبه النبات فى جسمه ، ويخالفه فى بعض أحواله ، التى هى أحوال حيوانية ، والدليل على ذلك ان أشخاص الفحولة منه مبيانة لأشخاص الاناث ، ولأشخاص فحولته ، لقاح فى اناثها كما يكون فى الحيوان .

واما ادون الحيوان وانقصه فهو الذى ليس له الا حاسة واحدة حاسة اللمس فحسب ، كالاصداف ، وماكان كأجناس الديدان ، وهذه كلها تتكون فى الطين ، أو فى الماء أو فى الخل ، أو فى لب الثمر ، أو فى أجسام الحيوانات الكبار الجثة ، وهذا النوع من الحيوانات أجسامه لحمية ، وبدنه متخلخل ، وجسمه رقيق ، وهو يمتص المادة بجميع بدنه بالقوة الجاذبة ، ويحس اللمس ، وليس له حاسة اخرى : لا الذوق ، ولا الشم ، ولا السمع ، ولا البصر . وهو سريع التكون وسريع الهلاك والبلى .

ومنها ماهو أتم بنية وأكمل خلقة كالدود المتكون على ورق الشجر والنبات ولها ذوق ولمس ، ومنها ماهو أكمل ، وهو كل حيوان له ذوق ولمس وشم ، وهى الحيوانات التى تعيش فى قعر البحار ، والمواضع

---

(١) المصدر السابق : ١٨/١٤ .

المظلمة ، ولها ذوق وسمع وشم ولـكن ليس لها بصر ، ثم يأتي ماهو اتم بنية ، واكمل صورة ،وهو كل حيـوان بدنه مؤلف من أعضـاء مختلفـة الاشكال كل عضو مركب من عدة قطعات من العظام (١) .

٣ ـ ابن طفيل والحياة : يرى ابن طفيل ان الحياة نشأت نشـأة تلقائية ، وذلك واضح في رسالته (حي بن يقظان) ، وهاهو ذا يقول : .. ثم انه كان يرجع الى انواع النبات على اختلافها ، فيرى كل نوع منها تشبه أشخاصه بعضها بعضا في الاغصان ، والورق والزهـر والثمـر والافعال ، وكذلك كان ينظر الى جنس النبات كله ، فيحكم باتحاده بحسب مايراه من اتفاق فعله في أنه يتغذى وينمو ، ثم كان يجمع في نفسه جنس الحيوان ، وجنس النبات ، فيراهما جميعا متفقين في الاغتذاء والنمو الا أن الحيوان يزيد على النبات بفضل : الحس ، والادراك ، والتحرك ، وربما ظهر في النبات شيء شبيه به ، مثـل تحول وجوه الزهر الى جهـة الشمس ، وتحرك عروقه نحو الغذاء ، وأشباه ذلك . فظهر له بهذا التأمل ان النبات والحيوان شيء واحد ، بسبب شيء واحد مشترك بينهما ، وهو في أحدهما أتم وأكمـل ، وفي الآخر قد عاقه عائق ، وان ذلك بمنزلة ماء واحد ، قسم قسمين : احدهما جامد ، والآخر سـيال ، فيتحد عنـده النبات والحيوان (٢) .

٤ ـ ابن خلدون والتكوين : ينهج ابن خلدون منهج اخوان الصفا في مجال الحياة والتطور فيقول : انظر الى عالم التـكوين كيف ابتـدأ من المعادن ثم النبات ، ثم الحيوان ، على هيئة بديعة من التدريج : آخر أفق المعادن متصل بأول أفق النبات ، من الحشائش ومالابذر له ، وآخر أفق النبات مثل النخل والكرم متصل بأول أفق الحيـوان ، مثـل الحلزون والصدف ولم يوجد لهما الا قوة اللمس فقط ، ومعنى الاتصال في هـذه المكونات ، أن آخر أفق منها مستعد بالاستعداد الغريب ، لان يصير أول أفق الذي بعده ، واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه ، وانتهى في تدريج التكوين الى الانسان صاحب الفكر والروية ، ترتفع اليه من عالم القردة الذي اجتمع فيه الحس والادراك ، ولم ينته الى الروية والفكر بالفعل .

وكان ذلك أول أفق من الانسـان بعـده ، وهـذا غـاية شهودنا (٣) » .

---

(١) رسائل اخوان الصفا : ٤/٣١٧.
(٢) انظر : كتابنا الدراسات الأدبية : ١١ و ٨٥ . (ط ـ دار الفكر بيروت ١٩٦٢) .
(٣) مقدمة ابن خلدون : ١٦٦ .

— ١ —

أولا : علم النبات :

كان الحافز الاساسى الى دراسة النبات ، والنظر فيه هو معــرفة مافيه من مضار ومنافع ، ويحدثنا التاريخ عن اسهامات بسيطة قام بهــا الاغريق والرومان والعرب فى الجاهلية ، وقد أصبحت هذه الاسهامات على مدى القرون هى أساس (علم النبات) .

اذا كان الاغريق والرومان قد اتجهوا الى الوصف الخارجى للنبات ، كهذا الوصف الذى نقرؤه لارسطو (٣٨٤ — ٣٢٢ق م) عن النبات، حيث يقول : «... انه كائن بسيط يعتمد على نفسه فى التغذية ، غير متحرك ، وليس له مركز احساس - وان كان يتأثر بالحــرار والبرودة ، وتتغــذى النباتات بوساطة جذورها من التربة ، ولاتمييز فيها بين الجنسين ، فليس فيها ذكر ولا أنثى » .

والذى تقرؤه لثيو فراستس (٣٠٠ ق ٠ م) (١) فى كتاب) أسباب النبات) من أن هناك أصنافا لها أزهار ، وأخرى ليس لها أزهار ، وأن بعضها يعمر ، وبعضها تصيبه العوامل والآفات فتهلكه ، وانه يتأثر بالماء والجفاف ، ويقول فى تعريف الشجرة : الشجرة ماكان لها جذر وســاق واحدة فيها عقد ، وتحمل فروعا كثيرة ، ولايمكن خلعها بسهولة ، كما فى التين والزيتون والعنب .. »

اذا كان الاغريق والرومان اتجهوا الى الوصف الخارجى .. فان العرب كانت نظرتهم أعمق ، واكثر دقة ، وقد نظروا الى النبات من جانبين من الجانب الطبى ، وهو الاكثر — حتى كان يعتبر الطبيب نباتيا ، والنباتى طبيبا — ونظروا اليه من الجانب الزراعى ، وهو الاقل .

العرب والنبات :

١ — كان من السابقين الى الحديث عن علم النبات، الشريف الادريسى (٥٦٠ هـ) ، فقد ألف كتابه (الجامع لصفات اشتات النبات) (٢) ، وضمنه

---

(١) انظر : ابن أبى أصيبة : ١٠٦ .

(٢) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٥٠١ ، وتاريخ الفكر الأندلسى لبالنثيا : ٣١٣ ، وتوجد من هذا الكتاب نسخة فى دار الكتب المصرية تحت رقم ١٥٢٤ طب ، وهى مصورة عن مكتبة الفاتح باستانبول رقم ٣٦١٠ ، وتوجد منه نسخة فى معهد المخطوطات العربية ؛وقارن بالأعلام للزركلى : ٣-٣٤ .

كما اورد فى الفهرسة : ذكر أنواع المفـردات من الاشـجار والثمـار والحشـائش ، والازهار والحيوانات والمعادن ، مع تفسير معجم أسمائها: بالسريانية واليونانية والفارسية واللاتينيـة والبربرية ، وقـد ورد فى مقدمته : الحمد لله الذى أحاط بكل شيء علما . وأحصى كل شيء عددا . وبعد : فان اناسا من أهل زماننا يدعون مالا علم لهم بهم ، وينتسبون الى معرفة الحشائش والاشجار والمعادن والحيوانات ، التى هى هيولى الطب وعمدته . ويزعمون معرفة ماترجمه الفاضل دياسقوريدوس فى كتابه ، وشرح مبهمه الى مادونه من سائر الكتب المؤلفة فى هذا الفن : .. ولما رايت انهم خلطوا وغلطوا ، صرفت نفسى . وأوقفت همى . فألفت عند ذلك هذا الكتاب . ورتبت جميع اسمائه على نص حروف أبجد هوز .. » .

ثم يستطرد الى ذكر الأصناف العربية التى اغفلها دياسقوريدوس: كالخيار والتمرهندى والخولنجان والشنبر ، والكبابة . والقرنفل ، وحب الزلم ، والآس ، والمحلب . والتنبل .. ثم يقول ولعله اى دياسقوريدوس «لم يبلغه علمها : او أنه لم يسمع عنها ، أو كان ذلك ضـنا من يونانا أو تعمدا : لان أكثر هذه الادوية ليست فى شيء من بلاده» .

وكان الادريسى من الامانة العلمية بمكان كبير : فيذكر الكتب التى نقل عنها ورأيه فى كل فقد اخذ من كتاب استيفن فى المفردات ، وجالينوس فى المفردات ، والادوية المفردة لحنين بن اسحق (١) ، وكتاب الفائدة لابن سيرامون ، وكتاب النبات لابن جلجل (٢) ، والادوية المفردة لخلف بن عباس الزهراوى ، وكتاب المستغنى للاسرائيلى .

وقـد أشـار الدومييلى (٣) الى أن للادريسى كتاب الصيدلة (٤) المبدوء بمقدمة عامة تتسم بطابع البحث فى النباتات ، وقد عثر عليه أخيرا فى مخطوط بمكتبة استانبول ، وقد ترجم مايرهوف بعض فقراته . وقدم فكرة عامة عن الكتاب كله فى دراسة لعلم النبات العام والصـيدلة عنـد الادريسى (٥) .

---

(١) انظر ترجمته فى ابن جلجل : ٦٨ ، وابن النديم : ٢٩٤ ، والقفطى : ٣٦ .
(٢) انظر : ترجمته بقلم المحقق فؤاد سيد فى صدر كتابه (طبقات الأطباء) .
(٣) وقارن بكراتشكوفسكى فى كتابه الأدب الجغرافى .
(٤) توجد منه نسخة بمكتبة استانبول .
(٥) انظر : الشريف الإدريسى لعبد الغنى حسن : ٨٣ .

كما يقرر ألدو ميلي أن الادريسي يبرهن في كتابه هذا على دراية عميقة بالاصطلاحات البيزنطية ، التي يميزها تماما عن الاصطلاحات الاغريقية القديمة ، وبديهي أن هذه الدقائق ذات علاقة باقامة الادريسي الطويلة في صقلية ، حيث كانت الاغريقية ماتزال لغة الكلام الدارج عند قسم من السكان .. (١) » .

ويذكر ابن أبي أصيبعة باقتضاب شديد أن ابا عبد الله الادريسي « كان فاضلا عالما بقوى الادوية المفردة ومنافعها ومنابتها واعيانها وله فيها كتاب (الأدوية المفردة) (٢)، ولانعلم مدى الصلة بين هذا الكتاب وبين كتابه الاول (الجامع لصفات أشتات النبات) ، ويبدو أن المستشرق الاسباني اتكأ على مصدر آخر حيث قال : وللشريف الادريسي كتاب (الادوية المفردة) ، ثم عقب بقوله : وقد ذكره ابن سعيد في كتابه (المغرب)، وأفاد منه ابن البيطار صاحب كتاب (المفردات) (٣) ،كما يعلق على ذلك (لكلير) : بأن ابن البيطار قد اقتبس منه في مائتي موضع من كتابه الاعشاب، واعتمد عليه وحده في ثلاثين موضعا (٤) .

٢ — ومنهم رشيد الدين الصوري (٦٣٩ هـ) ويعد أوسع نباتي المسلمين افتنانا في عرضه وتقديمه للنباتات ، قال عنه ابن أبي اصيبعة : وقد اشتمل على جمل الصناعة الطبية ، واطلع على محاسنها الجلية والخفية . وكان أوحدا في معرفة الأدوية المفردة وما هياتها ، واختلاف أسمائها وصفاتها ، وتحقيق خواصها وتأثيراتها .. ، وكان له مجلس للطب . والجماعة يترددون عليه ، ويشتغلون بالصناعة الطبية ، وحرر أدوية الترياق الكبير ، وجمعها على ماينبغي فظهر نفعه ، وعظمت فائدته .

وكتاب (الادوية المفردة) : بدأ بعمله في أيام الملك المعظم ، وجعله باسمه ، واستقصى فيه ذكر الادويةالمفردة .. وكان يستصحب مصورا ، ومعه الاصباغ والليق على اختلافها وتنوعها .. ، ويتوجه الى المواضع التي بها النبات .. ، فيشاهده ويحققه ، ويريه للمصور ، فيعتبر لونه

---

(١) العلم عند العرب : ٣٩٠ .
(٢) عيون الأنباء : ٥٠١ .
(٣) انظر تاريخ الفكر الأندلسي : ٣١٢ .
(٤) انظر : تاريخ طب العرب : ٨/٢ و٦٨ ، اقتبسه بنعد الله في كتابه) الطب بالمغرب : ٤٩) .

ومقدار ورقه واغصانه واصوله ، ويصور بحسبها ، ويجتهد فى محاكاتها،
ثم انه سلك أيضا فى تصوير النبات مسلكا مفيدا، وذلك انه كان يرى النبات
للمصور فى ابان نباته وطراوته فيصوره ، ثم يريه اياه كرة ثانيـة وقت
كماله ، وظهور بزره فيصـوره تلو ذلك ، ثم يريه اياه ثالثة فى وقت ذواه
ويبسه فيصوره ، فيكون الدواء الواحد يشاهده الناظر اليه فى الكتاب ،
وهو على انحاء ما يمكن أن يراه فى الأرض، فيكون تحقيقه له اتم، ومعرفته
له أبين (١) » .

٣ - ومنهم أبو زكرياء يحيى بن محمد الشهير بابن العوام (القرن
السادس الهجرى) وهو ممن نبغوا فى علوم النبات ، وله كتاب (الفلاحة) ،
وفى هذا الكتاب حاول ابن العوام ان يسرد معارف البابليين والآشـوريين
والاغريق والرومان ، واهل افريقية والاندلس ، وقد نجح هذا العـالم
فى تطبيقاته نجاحا كبيرا ، حتى أن لكلير العالم الفرنسى يعقب على ذلك
بقوله : «انه لايوجد لهذا المؤلف شبيه فى الادب العربى ، لما يحتوى عليه من
معارف تطبيقية ، ووثائق قديمة (٢) » . .

ومن هنا صار العرب يعرفون خواص الاتربة ، وكيفية تركيب انواع
(التسميد) الذى يلائم الارض أكثر من غيرهم ، وتوصلوا من وراء ذلك الى
ادخال تحسينات على طرائق الحراثة والغراسة والسـقى ، حتى قال
(كابوتون) : «وكانت مدنية العرب فى اسبانيا ظاهرة فى الامور المـادية ،
وذلك بما استعملوه من الوسائط الزراعية ، لاخصاب الاراضى البور فى
الاندلس » .

منزلة العرب النباتية :

يقول : رينالدى : ان العرب أعطوا من النبات مـواد كثيرة للطب
والصيدلة ، وانتقلت الى الاوروبيين من الشرق ، اعشاب ونباتات طبية
وعطور كثيرة كالزعفران والكافور . . ، وذكر لكلير جملة من المواد الطبية
التى ادخلها العرب فى العقاقير والمفردات الطبية يزيد عددها على الثمانين ،
وقد أوردها بالنص العربى ، ومنها مالاتزال بلفظها العربى ، ولكن بحروف
لاتينية .

---

(١) عيون الأنباء : ٧٠٣ .
(٢) تاريخ طب العرب : ٢/١١ .
(٣) اقتبسه قدرى طوقان فى العلوم عند العرب : ٣٣ .

ويذكر الدكتور احمد عيسى فى كتابه (تاريخ النبات عند العرب) : انهم قاموا بتطوير الزراعة ، وعملوا على تحسين أنواع النباتات بعامة ، ودرسوا خصائص الحشائش والشجيرات والاشجار والبذور والثمار ، وقارنوا فيما بينها ، وعرفوا النباتات ذات المسكنين ، وادركوا طرائق التوالد والتكثير بينها .

ويعرض الدكتور عيسى للتقدم الذى وصل اليه اهل الاندلس فى ميدان الزراعة والفلاحة ، واستشهد لذلك بكثير من الامثلة والنماذج ، ومن أهم ماذكره عن نباتات الزينة ، انهم برعوا فى هذا المجال ، وتوصلوا الى أن يستولدوا وردا اسود اللون، بطريق التطعيم المتوالى، وان يحصلوا على نباتات قد اكتسبت صفات بعض العقاقير فى مفعولها الدوائى والعلاجى ، وتلك طرائق تفاخر بها اليوم بعض البلدان الاوروبية ..

– ٢ –

ثانيا علم الحيوان :

علم الحيوان هو الفرع الثانى من فروع علم الحياة او التاريخ الطبيعى، ويطرق علم الحيوان طرائق معيشة الحيوان وتكاثره ، وقد مس المسلمون فى دراساتهم لعلم الحيوان كثيرا من الجوانب ولكنهم لم يتعمقوها ، فدرسوا الشكل والتشريح والخلية والأجنة ، والبيئة وسلوك الحيوان والفقريات والطيور والحشرات ، وقد عرض القرآن الكريم لكل ذلك وما أروع قوله سبحانه « وما من دابة فى الأرض ، ولا طائر يطير بجناحيه ، الا امم « أمثالكم » (١) ، وقال : « والله خلق كل دابة من ماء ، فمنهم من يمشى على بطنه ، ومنهم من يمشى على رجلين ، ومنهم من يمشى على اربع .. يخلق الله مايشاء ، ان الله على كل شىء قدير .. » (٢) .

واذا كنا قد وجدنا جمهرة من العلماء المسلمين الذين تحدثوا فى مجال النباتات والفو فيها فاننا نجد فقرا فى مجال الحيوان ، ويقف معنا على الطريق كمال الدين الدميرى (٨٠٨ هـ) فى كتابه (حياة الحيوان الكبرى) ، وشيخ علماء الحيوان الجاحظ فى كتابه (الحيوان) .

علماء النبات والحيوان :

---

(١) سورة الأنعام الآية : ٣٨ .
(٢) سورة النور ، الآية : ٤٥ .

ابن البيطار

(٥٧٥ هـ ــ ٦٤٦ هـ)

حيـاته :

هو ضياء الدين أبو محمد عبد الله بن احمد الاندلسي ، ولد في مدينة مالقة سنة ٥٧٥ هـ ، وسكن أشبيلية ، وفيها تتلمذ على أبي العباس احمد بن محمد بن مفرج الأشبيلي المعروف بالنباتي والعشـابي الـذي كان قد برع في دراسة النباتات في بيئاتها دراسة مباشرة علمية (دون الاعتماد على القدامى كما يذكر بن الخطيب في الاحاطة) ، وقد سلك تلميذه مسلكه ، ونهج منهجه ، ويذكر لكلير العالم الفرنسي عن ابن البيطار انه أعظم نباتي العرب ، وانه لا يضاهيه من أطباء العرب سوى الغافقي(١)، والشريف الادريسي(٢)، وأبي العباس النبطي (٣) ، ورشيد الدين الصـوري (٤) ، الذين درسـوا كلهم الطبيعة .. وقد استفاد ابن البيطار مما كتبه الصوري ، وتنقل في بلاد الشام صحبة رسام كان يصور له الأعشاب ، وخلف لنا أعظم مجموعة في العلوم الطبيعية الطبية عند العرب (٥) .

ثم غادر ابن البيطار الأندلس ، ورحل الى المشرق سنة ٦١٣ هـ واخذ يجول في العالـم المعمور آنذاك دارسا للنبـاتات دراسة عالم خبير ، فمن نواحي المغرب الى آسيا الصغرى ، الى الشام ، الى مصر ، ودخل آنذاك في خدمة الملك الكامل بن العادل، فعينه رئيسا العشابين ، ولما مات الكامل أدخله ابنه الملك الصالح نجم الدين أيوب ــ الذي كان يقيم في دمشق ــ في خدمته ، ومن بعد ذلك رحل الى دمشق ، وهنـاك أدركته المنية سنة ٦٤٦ هـ .

---

(١) هو أبوجعفر أحمد بن محمد الغافقي (٥٦٠ هـ) وله كتاب (جامع المفردات) ، وقد اختصره ابن العبري (٦٨٤ هـ) بعنوان (منتخب جامع المفردات) .

(٢) الشريف الإدريسي (٥٦٠ هـ) تناولناه في كتابنا هذا قسم الجغرافية ، باعتباره جغرافيا ، وله كتاب (الجامع لصفات أشتات النبات) .

(٣) أبو العباس أحمد بن مفرج النبطي ، هو ابن الرومية (٦٣٧) وله كتاب (تفسير أسماء الأدوية المفردة) .

(٤) رشيد الدين بن الصوري : (٦٣٩ هـ) وله كتاب الأدوية المفردة .

(٥) انظر : تاريخ طب العرب : ٢/ ٢٣٥ اقتبسه نعمة الله في كتابه (الطب بالمغرب: ٤٨)

ابن البيطار والنبات :

يعتبر ابن البيطار أعظم عالم نباتي ظهر في القرون الوسطى ، وقد قام برحلات متعددة الى مختلف بقاع العالم درس في خلالها النبات . ودون ملاحظاته التي جعلت لهذا العلم قيمة كبرى . ودفعت به في طريق التطور .

واستطاع أن يخرج من وراء هذه الدراسة الوسيعة الشاملة للنباتات والأعشاب بمستحضرات ومركبات وعقاقير طبية - تعد ذخيرة بالنسبة للصيدلة العربية ؛ وكان موفقا الى أبعد حدود التوفيق (١) .

وكان ابن أبي أصيبعة ممن تتلمذوا على ابن البيطار ، وكان رفيقه في كثير من جولاته الاستطلاعية النباتية ، ورحلاته العلمية بحثا عن قرائد النباتات ، وغرائب الأعشاب ، ويتوقع الدارس ازاء هذه التلمذة وهذه الصحبة ، أن يجد من ابن ابي أصيبعة نوعا من الانصاف ونوعا من البسط في الحديث عن ابن البيطار في كتابه (عيون الانباء) ، بل كانت معلوماته مقتضبة موجزة (٢) .

وكتابه (الجامع لمفردات الأدوية والأغذية) يعد ثروة كريدة في تراثنا العلمي ، وقد خرج عن مجرد الجمع ، وحسن التبويب الى ابداء الملاحظات ، وتقييد الفوائد ، وتقنين قيمتها ومعيارها وكيفية استعمالها حتى نعته ابن ابي أصيبعة « بانه لايوجد كتاب أجل منه ، ولا أجود في بابه » (٣) .

وقد اعتمد في بحثه وتنقيبه طريق المشاهدة والنظر والتجربة والاختبار مخالفا طريق الخبر ، ونبذ ماثبت فساده ، وعدم صلاحيته ، كما فحص الأدوية التي سبق وقوع وهم أو غلط فيها .

وقد رتب كتابه هذا على حروف المعجم ليسهل تناوله ، وقد امتاز في كتابه هذا أيضا بسرد اسماء الأدوية بسائر اللغات المختلفة ، بالاضافة الى منابت الداء ومنافعه ، وكان يقيد الأسماء تقييدا صحيحا ، ويثبت منه ، ويضيف اليه النقط والشكل والتعليق ، حتى يسلم من التصحيف والتحريف ، وفيه يقول ، «انه جمع من مؤلفات الأغارقة والعرب ، ومن تجاربه الخاصة ، كل ما يختص بالنباتات الطبية التي يتخذ منها عقاقير

---

(١) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٦٠٤ .
(٢) المصدر السابق : ٦٠١.
(٧) المصدر نفسه : ٦٠٢ .

لعلاج الأمراض وكذلك العقاقير التى كانت تتخذ من بعض الحيوانات أو المعادن .. » .

ويقول ابن ابى اصيبعة : لقد شاهدت معه فى ظاهر دمشق كثيرا من النبات فى مواضعه ، وقرأت عليه أيضا تفسيره لأسماء أدوية كتاب ديسقوريدس ، فكنت أجد من غزارة علمه ودرايته وفهمه شيئا كثيرا جدا وكنت أحضر لدينا عدة من الكتب المؤلفة فى الأدوية المفردة مثل : كتاب ديسقوريدس وجالينوس والغافقى ، وأمثالها من الكتب الجليلة فى هذا الفن ، فكان يذكر أولا ما قاله ديسقوريدس فى كتابه باللفظ اليونانى على ما قد صححه فى بلاد الروم ثم يذكر جمل ماقاله ديسقوريدس من نعته وصفته وأفعاله ، ويذكر أيضا ما قاله جالينوس فيه من نعته ومزاجه وافعاله ، وما يتعلق بذلك ، ويذكر أيضا جملا من كتب المتأخرين ، وما اختلفوا فيه ، ومواضع الغلط والاشتباه الذى وقع لبعضهم فى نعته ، فكنت أراجع تلك الكتب معه ولا اجده يغادر شيئا مما فيها .. (١) » .

ثم جاء المقرى صاحب النفح ليردد ما قاله ابن ابى اصيبعة قبله ، فيقول : ان ابن البيطار جمع فى كتابه ما سمع به وقرأه من تصانيف الأدوية المفردة ، ككتاب الغافقى ، وكتاب الزهراوى (٢) وكتاب الشريف الادريسى .. وغيرها ، وضبطه على حروف المعجم ، حتى غدا أوحد زمانه فى معرفة النباتات ، وقد سافر فى سبيل ذلك الى أقصى بلاد الروم وبلاد الأغارقة .. (٣) » .

وله ايضا كتاب (المغنى فى الأدوية المفردة) ، وهو لا يقل عن سابقه قيمة ، وكلاهما قد ترجم الى كثير من لغات العالم ، وقد سلك فى هذا الكتاب الأخير طريقة العلاج على أساس الأعضاء ، فهذا للأذن ، وهذا للأنف ، وهذا للعين . وهكذا .

ويقول فى مقدمة كتابه (الجامع) انه قام بوضعه فى اربعة اجزاء ، استجابة للأوامر المطاعة الصادرة اليه من الملك الصالح نجم الدين أيوب ،

---

(١) ابن أبى أصيبعة : ٦٠١ .
(٢) هو أبو القاسم الزهراوى الأندلسى (٤٠٤ هـ) وله كتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) .
(٣) نفح الطيب : ٢/٦٨٣ .

وقد عنى فيه بذكر ماهيات الأدوية ، وقواها ومنافعها ومضارها، واصلاح ضررها ، والمقدار المستعمل فى جرمها ، أو عصارتها أو طبيخها ،والبدل منها عند عدمها ، وانه قد قصد فى ذلك الى تحقيق ست غايات : الغاية الأولى استيعاب القول فى الأدوية المفردة ، والأغذية المستعملة على الدوام ، والاستمرار عند الاحتياج اليها من ليل أو نهار .

وقد انتفع فى كتابة هذا كما انتفع فى سابقه بمقالات ديسقوريدس(١)، وجالينوس ، ثم يقول . وقد ألحقت بقولهما من أقوال المحدثين فى الأدوية النباتية والمعدنية والحيوانية (٢) ما لم يذكراه ، ووصفت فيه من ثقات المحدثين وعلماء النبات ما لم يصفاه ، واسندت فى جميع ذلك الأقوال الى قائلها ، وعرفت طرق النقل فيها بذكر ناقلها .

والغاية الثانية فى صحة النقل فيما أذكره عن الأقدمين ،وأحرره عن المتأخرين ، فما صح عندى بالمشاهدة والنظر وثبت لدى ادخرته كنزا سريا ، وأما ما كان مخالفا . . نبذته ظهريا ، ولم أحاب فى ذلك قديما لسبقه ، ولا محدثا اعتمد غيرى على صدقة والغاية الثالثة ، انه لايلجأ الى التكرار الا اذا دعت الضرورة لذلك والغاية الرابعة :تقريب مآخذه بحسب ترتيبه على حروف المعجم . والغاية الخامسة : التنبيه على كل دواء وقع فيه غلط لمتقدم او متأخر ، لاعتمادى على التجربة والمشاهدة ، والغرض الأخير ذكر اسماء الأدوية بجملة من اللغات .

القـزوينى

(٦٠٠ هـ – ٦٨٢ هـ)

حيـاته :

هو أبو يحى زكريا بن محمد بن محمود القزوينى ولد فى قزوين سنة ٦٠٠ هـ اى قبل سقوط بغداد بأيدى التتار بنحو خمس وخمسين سنة وهو عربى الأرومة ، ويرجع بنسبه الى الامام مالك بن انس ، أحد ائمة الفقة الاسلامى .

---

(١) انظر : ابن جلجل : ٢١ ، ويسمى بالحكيم الحشائشى .
(٢) انظر : مقدمة الجامع لمفردات (بتصرف) .

وقد نزحت أسرته فى وقت مبكر من المدينة المنورة ، واستوطنت قزوين ، فنشأ بها ، وعندما طلب العلم غادرها وطاف بجملة بلدان لينهل على عادة علماء عصره من أئمة العلماء ، ويتلمذ عليهم ، فحل بدمشق سنة ٦٣٠ هـ ، وفيها تعرف على ابن عربى الصوفى الشهير ، ومنها رحل الى العراق ، واستقر بها حيث شغل منصب القضاء ، فى مدينتى : واسط والحلة ، وكان معاصرا فى أثناء ذلك للخليفة المعتصم ، آخر الخلفاء العباسيين ، وتوفى سنة ٦٨٢ هـ ، والقزوينى شأنه شأن العلماء القدامى: فهو جغرافى ان أردنا الجغرافية ، وهو فلكى وعالم من علماء النبات والتاريخ الطبيعى .

عجائب المخلوقات :

للقزوينى أكثر من مؤلف (١) ، ولكن أشهرها كتابه (عجائب المخلوقات ، وغرائب الموجودات ، وآثار البلاد ، وأخبار العباد) (٢) ، وقد نال هذا الكتاب شهرة وسيعة ، حتى لاتكاد تخلو مكتبة فى العالم من وجود نسخة فيها منه ، وكان يلجأ الى تبيان بعض الاشياء برسمها .

والكتاب فى الحقيقة يعد دائرة معارف ، فقد وصف فيه ــ كما تفهم من العنوان ــ عجائب مخلوقات الله ، وغرائب الكائنات ، وقد قسمه الى قسمين أساسيين : قسم يتناول الكائنات العلوية ، من فلك وهيئة ، وفيه عرض للشمس والقمر والنجوم والكواكب ، وحركاتها ، وقسم تناول فيه الكائنات السفلية من طبيعة ومناخ وبحار وجزر وحيوانات وجماد ومعادن ونبات ، وقد رتب كل ذلك بحسب حروف المعجم .

وقد طبع هذا الكتاب أول ماطبع على هامش كتاب (حياة الحيوان الكبرى) للشيخ كمال الدين الدميرى عام ١٨٩٢ ، ثم طبع مستقلا عام ١٩٠٣ و ١٩٥٤ . وترجم الى الفارسية عام ١٢٨٣ هـ ، والى الالمانية ، وترجم الى الفرنسية ، كما طبع فى باريس سنة ١٨٠٥ م ، وترجم الى اللغة التركية ، وقد عنى به المستشرق (وستنفلد) وكتب له مقدمة نشرت مع الكتاب عندما طبع فى ليبزج عام ١٨٤٩ .

---

(١) منها : آثار البلاد وأخبار العباد أو : عجائب البلدان وقد طبع فى جوتنجن ١٨٥٠ ، وعلى هامش تاريخ الخلفاء عام ٣٠٥ هـ ، وتاريخ مصر وخططها .

(٢) وقد اختصره الباكودى ، المتوفى ٨٠٦ هـ ، وأطلق عليه اسم (الآثار عن عجائب المخلوقات) ومنه نسخة بدار الكتب المصرية .

قيمته العلمية :

جعل القزويني لهذا الكتاب أربع مقدمات ، وكشف في كل مقدمة عن الغرض الذي يهدف اليه ، ففي المقدمة الاولى شرح معنى (العجب) و (العجائب) ، التي ساقها في عنوان الكتاب ، وفي الثانية قسم (المخلوقات) بحسب أفضليتها ، وفي الثالثة شرح الكلمة الثالثة من عنوان كتابه ، وهي (الغرائب) ، وفي الرابعة عرض للموجودات ، مما تناولته المعرفة الواقعية، ومالم تتناوله .

ومن ثم يقول : انه لما حكم الله سبحانه على ببعد الدار والوطن ، ومفارقة الاهل والسكن اقبلت على مطالعة الكتب ، وكنت مشغوفا بالنظر في عجائب صنع الله تعالى في مصنوعاته ، وغرائب ابداعه في مبدعاته ..، وعلى الناظر في كتابي هذا ان يتصور تعبي في جمع ماكان مبددا ، وتلفيق ماكان مشتتا ، وقد ذكرت فيه أشياء يأباها الغبي الغافل ، ولاتنكرها نفس الذكي العاقل ، فانها ، وان كانت بعيدة عن العادات المعهودة ، والمشاهدات المألوفة ، لكن لايستعظم شيء مع قدرة الخالق ، وحيلة المخلوق .

وجميع مافيه : اما عجائب صنع البارى تعالى ، واما حكاية ظريفة منسوبة الى رواتها ، واما خواص غريبة ، وذلك مما لايفى العمر بتجربتها، ولامعنى لترك كلها ، اذ كان الشك في بعضها (١)» .

ويلمس الدارس أن طريقة البحث عند القزويني ممزوجة بالعنصر الديني ، فهو دائما يتكيء على آية ، أو شرح حديث كريم ، أو يدعم مقولته ببديع صنع الله ، وحكمته في مخلوقاته ، وهو يرى أن هذه المخلوقات ، فضلا عن دلالتها على قدرة الله ، وبدائع صنعه ، فان لها غاية ، وهو لايجرى وراء الخرافات ، أو الاوهام ، وانما يبني كلامه على الحقائق ، وان بدت غريبة ، لاصحاب العقول القاصرة .

اقتباسات :

١ ـ أصل العناصر : ذهبوا الى أن العنصر ، هو الاصل في

---

(١) عجائب المخلوقات : ٣ ـ ٤ (نشر فرديناندو ستنفلد ، جوتنجن ١٨٤٩) .

الموضوعات ، والمراد منه الاجسام التي دون فلك القمر ، وتلك الاجسام أمهات ، والمولودات : المعادن ، والنبات ، والحيوان ، ويقال للامهات : الأركان ، والأركان الأربعة : النار : والهواء ، والماء ، والارض .

فالنار حارة يابسة ، موضعها الطبيعى تحت الفلك ، وفوق الهواء ، والهواء : حار رطب ، موضعه الطبيعى تحت النار ، وفوق الماء . والماء رابد رطب ، موضعه الطبيعى تحت الهواء ، وفوق الارض ، والارض باردة يابسة ، موضعها الطبيعى الوسط . .

واعلم أن البارى سبحانه رتب وضع العناصر بكمال حكمته ، ترتيبا بديعا ، ووضعا عجيبا ، وهو أن ماكان منها أخف ، فهو الى الفلك اقرب ، وماكان منها أثقل فهو الى الفلك أبعد ، كالارض فانها لما كانت اثقل صار محلها وسط الفلك ، وماكان خفيفا بالنسبة اليه ، وثقيلا بالنسبة الى مافوقه ، وهو الماء صار محله فوق الارض ، وتحت الهواء ، فانا اذا رمينا شيئا من التراب فى الماء رسب فيه ، ويقف الماء فوقه ، فالماء لما كان اخف من الارض ، صار أقرب الى الفلك منها (١) .

٢ ــ حيوان الماء : حيوان الماء على قسمين : منه ماليس له رئة ، كأنواع السمك ، فانه لايعيش الا فى الماء ، ومنه له رئة كالضفدع ، فانه يجمع بين الماء والهواء ، فأما التى لاتعيش الا فى الماء ، فلاحاجة لها الى استشاق الهواء ، لان البارى سبحانه لما خلقها فى الماء جعل حياتها منه ، وجعلها على طبيعة الماء ، وركب أبدانها تركيبا ، بحيث يصل اليها برد الماء ، وروح الحرارة الغريزية ، التى فى بدنها ، وينوب عن استنشاق الهواء . فلذلك تراها لاصوت لها ، لفقد الرئة التى لا حاجة لها اليها .

والحكمة الالهية اقتضت أن يكون لكل حيوان أعضاء كثيرة مختلفة، وكل حيوان يكون انقص فهو أقل حاجة ، ثم اقتضت أن لكل حيوان أعضاء مشاكلة لبدنه ، ومفاصل مناسبة لحركاته ، وجلودا صالحة لوقايته . فجعل أبدان حيوان الماء ، اما صدفية صلبة ، لايعمل فيها الشىء الحاد ، أو فلوسية ، أو ماشاكلهما ، غطاء ووقاية من العاهات العارضة ، وجعل لبعضها أجنحة ، وأذن بأن تسبح بها فى الماء ، كما يطير

---

(١) المصدر السابق : ٨٩ .

الطير فى الهواء : وجعل بعضها آكلا ، وبعضها مأكولا ، وجعل نسل المأكول أكثر لبقاء أشخاصها ، سبحانه ما أعظم شأنه (١) .

٣ ـ الضفدع : حيوان برى وبحرى ، وله عينان بارزتان ، غاية البروز ، وحاسة سمعه وبصره حادة جدا ... عن أنس بن مالك عن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : «لاتقتلوا الضفدع ، فانها مرت بنار ابراهيم عليه السلام ، فحملت بأفواهها الماء ، وكانت ترشه على النار ، وعن عبد الله بن عمر : « لاتقتلوا الضفادع ، فان نقيقهن تسبيح» .

وأول نشأة الضفادع أن تظهر فى الماء ، شبه معى رقيق ، وترى فى الماء شبه حب اسود ، كالدخن (٢) ، فاذا امتلأ ذلك المعاء (٣) من ذلك الحب خرجت منه كالدعموص (٤) ، ثم بعد أيام ، تنبت منه اليدان والرجلان ، قال الشيخ الرئيس (٥) : اذا كثرت الضفادع فى شىء من السنين على خلاف العادة ، وقع الوباء عقيبه » .

الضفدع كثير النقيق بالليل ، فاذا راى النهار ترك النقيق ، وقال بعضهم : اذا القى فى النبيذ يموت ، واذا القى فى الماء عادت حياته ، وقال الجاحظ : الضفدع لا يمكنه النقيق الا اذا كان حنكه الأسفل فى الماء ، فاذا صار الماء فى فمه صاح ، ولهذا لاتصيح الخارجات من الماء ، وضفدع البر اخضر ، وهو سم ، من سقى منه فسد مزاجه ، وينتفخ بطنه ، ويعرض له الاستسقاء ، واذا وضع على الثآليل قلعها ، واذا شق بطنه ووضع على لسعة الحية ، نفع نفعا بينا ، وقال الشيخ الرئيس : الضفادع الآجامية الخضرة ، والبحرية نورث من شربها كمودة اللون ، وظلمة البصر ، ونتن الفم ، والدوار ، ويعرض له اختلاط عقل ، ومن سم منها تسقط أسنانه، قال الجاحظ : ان الاسد فى مناقع المياه ، والآجام تأكلها أشد اكل .

قال بليانس : ان جعلت ضفدعا فوق قدر تغلى زال غليانه ، وان علق على صاحب حمى الربع برىء (٦) .

---

(١) المصدر نفسه ٩٥ .
(٢) الدخن : نبات أملس الحب .
(٣) المعاء : والمعى ، هى الأمعاء والمصران .
(٤) الدعموص : ما نسميه بالعامية البلعط .
(٥) هو ابن سينا.
(٦) المصدر نفسه : ١٠٥ .

٤ ـ الزيتون : شجرة مباركة كثيرة النفع .. ، هذه الشجرة أو الثمرة أقسم الله سبحانه بها فى القرآن ، وذلك لعموم نفعها ، وعن حذيفة بن اليمان عن النبى صلى الله عليه وسلم .. ، ان آدم عليه السلام وجد ضربانا (١) فى جسمه فاشتكى الى الله تعالى ، فنزل جبريل عليه السلام بشجرة الزيتون ، فأمره أن يغرسها ، ويأخذ ثمرتها فيعصرها ، فقال : ان فى دهنها شفاء من كل شىء الا السام .

ومن عجيب خواص هذه الشجرة انها تصبر عن الماء طويلا ، ولا دخان لخشبها ودهنها ، ، ولاتنبت شجرتها من النواة ، وان نبتت لاينفع الله بها، قال صاحب الفلاحة : ينبغى أن يكثر تحت شجرة الزيتون من المدر(٢)، فان الغبار اذا سطع على الزيتون ، زاده دسما ، ونضجا ، وقال أيضا : اذا أردت أن تقوى الشجرة ، فخذ من شجرة البلوط عدة أوتاد ، ودقها فى الأرض حول شجرة الزيتون ، فانها تقوى ، وتكثر ثمرتها .. (٣) » .

الجاحظ

(١٥٩ ـ ٢٥٥ هـ)

حياته :

نسبه : هو أبو عثمان عمرو (٤) بن بحر بن محبوب الكنانى ، نسبة الى بنى كنانة العرب الفصحاء ، ولقد اختصم الدارسون قديما وحديثا فى هذا النسب ، فجعله بعضهم كنانيا صليبة ، متكئا فى ذلك على أقوال بعض القدامى ـ حيث أورد ذلك ابن خلكان(٥) كما ساقه ياقوت(٦) والمرتضى(٧)، وعلى شدة تعصب الجاحظ للعروبة وتحامله على الشعوبية ، ولو كان فى نسبه شبهة لغامز ، أو ثلمة لحاقد لوجد من ينفذ اليه من هذه الثغرة ، وماكانت هذه الشبهة لتغيب عن الجاحظ نفسه ، وهو المعروف بصراحته .

---

(١) الضربان : المصيبة والمرض.
(٢) المدر : الطين الذى لا يخالطه رمل .
(٣) المصدر نفسه : ٢٥٥ .
(٤) كان يفاخر بهذا الاسم ، ويسميه (الاسم المظلوم) لزيادة الواو عليه ، وكان يقول : ان هذا الاسم لم يقع فى الجاهلية ولا فى الإسلام إلا على فارس أوملك أوسيد أورئيس .
(٥) انظر : وفيات الأعيان : ١/ ٢٩٠ ط بولاق .
(٦) معجم الأدباء : ٦/ ٥٦ .
(٧) انظر : أمالى المرتضى : نقلا عن أبى القاسم البلخى : ١/ ١٩٤ .

وجعله بعضهم كنانيا بالولاء ــ سوا أكان من أصول عربية ، أم من اصــول غير عربيــة ــ ووقع السباء على آبائه ، ويسوق هــــذه الرواية ياقوت (١) والبغــدادى (٢) نقلا عن يموت بن المزرع ابن بنت (٣) اخت الجاحظ ، وقد احتضن حسن السندوبى (٤) الرى الأول ودافع عنه ، الا ان أفرام البستانى ينكر هذه النسبة ، ويذهب الى أن ذلك من قبيل التكلف ، محاولا ان يدحضه بقوله : وماعسى أن يكون رأى الجاحظ فى تنظيم هذا النسب العربى يمنحه مجانا بعد مرور القرون وهو الذى طالما تهكم بوضع هذه الانساب العربية المزيفة (٥) » .

ونرى ان أفرام البســتانى يغلو فى نقــده للســندوبى ، فلم لايكون الجــاحظ عــربيا صريح النسب أو بالولاء ولاسيما واننا لانقع على دليل قاطع من الرواة والنسابين عن رق جدوده ، وكل مايتناوله الدارســون لايعدو أن يكون فروضا لاترقى الى مرتبة اليقين ، ومع هذا فان كنانيته ليس فيها خلاف ، بل الكل مجمع عليهــا ، ولا أدل وأعمــق من اعتراف الجاحظ نفسه ، وذلك حيث يقول فى رسالته الى الحسن بن وهب : وأنا رجل من كنانه (٦) » وانما موطن التكهن فهو فى ولائه .

وذهب بعض كتاب التراجم من القدامى : الى انه يضرب بأرومته الى أصول غير عربية(٧) فهو من العناصر الافريقية التى داخلها الرق ــ متخذين من سواد البشرة شاهدا على ذلك ، وأن جده فزارة كان عبدا أسود قميئا، فورث منه الدمامة والقصر ، وانه كان يعمل جمالا فى خدمة عمرو بن قلع الكنانى (٨) ، ونتسائل : هل كان اغربة العرب الا ســودا خلصــا وعربا اقحاحا ، ومع هذا لم ننف عن أحد منهم العروبة لسواد بشرته .

وقد تابع بعض الدارسين المحدثين هذه الآراء ، فشــوقى ضيف يسوقها فى اختصار على سبيل الظن ، فيقول : ويبدو انه من أصول غير

---

(١) معجم الأدباء : ٥٦/٦ .
(٢) تاريخ بغداد : ٣٥٨/١٤.
(٣) وفى رواية ابن أخته .
(٤) أدب الجاحظ ص ١٤ ، مصر ١٩٣١ .
(٥) الجاحظ : سلسلة الروائع رقم ١٨ ص (١) ط١٩٦٧ .
(٦) رسائل الجاحظ ص ٢٩١ .
(٧) انظر : أمالى المرتضى : ١٩٤/١ ومعجم الأدباء ٥٦/٦ .
(٨) معجم الأدباء : ٥٦/٦ . ونزهة الألباب ص ١٩٢ ط نهضة مصر ١٩٦٧ .

عربية (۱) ، وطه الحاجرى يسوق افتراضاته باستفاضة ليخر(من ورائها ، بأن الخلاف على ولاء الجاحظ امر طبيعى : يمكن أن يصدر عن الروح العامة ، التى كانت تسيطر على عصره ، وهى روح الخصومة المتغلغلة فى شتى الصور والاشكال ، بين النزعة العربية ، والنزعة الشعوبية ، وأن طبيعة ولائه يختلف عن الولاء الشائع فى عصر الجاحظ لماذا ؟ لانه ولاء عفى عليه الزمن ، وتوالت عليه الأجيال (۲) .

ويستطرد الحاجرى فى التأويل الى أن يصل عرق الجاحظ بالجنس الافريقى فيقول : « والى هذا الجنس الافريقى من العبيد الذين كانوا يقومون على خدمة قوافل العرب التجارية ينتمى أبو عثمان ، ان صح هذا هذا التأويل ، ولعل شوهته التى لازمته فى اذهان الناس وردته عن بلاط المتوكل ترجع فى أصلها الى ميراثه من ذلك الجنس (۳) » .

والحق أن الجاحظ كان من اصحاب النفوس الكبيرة التى ملأت مسمع الزمان بأدبه وعلمه ، وكان يريد أن يختلط ـ فى هذا المجتمع العربى الذى كان لايزال يتكىء على العصبيات ـ مظاهر جديدة ، اساسها العمل والفكر والانتاج ، وهى المظاهر التى غرسها الاسلام ، ونادى بها ، ودافع عنها ، ولذلك نرى أن الجاحظ يشدد النكير على المفاخرين بآبائهم ، ويرسم للادب الذى ينبغى أن يكون عليه المجتمع قواعد يتوجه بها الى القائمين على الامر ، فهاهو ذا يكتب الى أبى الوليد بن أبى دؤاد يحذره من الوقوع فى هذه الثغرة ، ويبصره بمضار الانزلاق اليها : «واحذر خصلة رأيت الناس قد استهانوا بها ، وضيعوا النظر فيها ، مع اشتمالها على الفساد ، وقدحها البغضاء فى القلوب والعداوة بين الاورداء : المفاخرة بالانساب ، فانه لم يغلط فيها عاقل قط ، مع اجتماع الانس جميعا على الصورة ، واقرارهم جميعا بتفرق الامور المحمودة ، والمذمومة ، من الجمال والدمامة واللؤم والكرم والجبن والشجاعة فى كل حين ، وانتقالها من أمة الى أمة ، ووجود كل محمود ومذموم فى أهل كل جنس من الآدميين ، وهذا غير مدفوع عند الجميع ، فلاتجعلن له من عقلك نصيبا ، ولا من لسانك حظا ، تسلم بذلك على الناس أجمعين ، مع السلامة فى الدين (٤) » .

---

(۱) الفن ومذاهبه فى النثر : ١٥٤ ط المعارف الثالثة ١٩٦٠ .
(۲) انظر الجاحظ من : ۸۲ - ٨٤ .
(۳) المرجع السابق : ٨٥ - ٧٦ .
(٤) رسالة المعاد والمعاش ۲۹ - ۳۰

مولده : ان مولد الجاحظ كان فى العقد السادس من القرن الثانى للهجرة . وثمة روايات مختلفة فى تحديد سنة الميلاد ترجع فى جملتها الى الجاحظ : قال : «انا أسن من أبى نواس بسنة ،ولدت سنة مائة وخمسين، وولد فى آخرها (١) ، وهذه الرواية مشكوك فى صحتها لأن أبا نواس نرجح ولادته سنة (١٤٥ أو ١٤٦) (٢) ، وكلا التاريخين بعيد عن ميلاد الجاحظ، واكثر الدارسين على انه ولد فى حدود سنة تسع وخمسين ومائة ؛ وهذا القول يتفق مع رواية المبرد التى يقول فيها : (دخلت على الجاحظ فى آخر أيامه فقلت له : كيف انت ؟ فقال : كيف يكون من نصفه مفلوج ، لو حز بالمناشير ماشعر به ونصفه الآخر منقرس (الروماتيزم الذى يصيب المفاصل) لو طار الذباب بقربه لآلمه ، وأشد من ذلك ست وتسعون سنة انا فيها (٣) » .

نشأته وثقافته : وكان مولده فى أسرة مغمورة من أبوين فقيرين متواضعين فى منبتهما وفى مكانتهما الاجتماعية ، ولقب بالجاحظ لبروز عينيه من حدقتيهما الواسعتين ، وتوفى أبوه وهو طفل ، فأحس بؤس الفقراء ، وانطلق تحت كفالة أمه يتلمس لها ولنفسه أسباب الرزق فى ضواحى البصرة بائعا للخبز والسمك (٤) .

ولما شب وترعرع تعلم القراءة والكتابة فى كتاب بلده مع أبناء الطبقات الدنيا من الكادحين وأولاد القصابين ، ولم يأل جهدا فى طلب العلم والادب واللغة ، والتردد على حلقات علماء البصرة ، ولاسيما حلقة أبى الوزير وأبى عدنان ، وقد ألمح الجاحظ الى ذلك بقوله : «وماكان عندنا بالبصرة رجلان أدرى بصنوف العلم ، ولا أحسن بيانا من ابى الوزير وابى عدنان المعلمين ، وحالهما من أول ما أذكر من أيام الصبا(٥)، حتى اذا اجتمع له منهما قدر صالح قصد بغداد ، واتصل بمن فيها من رجال الدين ، وعلماء اللغة ، واخذ يزاول فنون اللغة والادب والحكمة والكلام ويؤلف الكتب ، وينسبها الى ابن المقفع ، او سهل بن هارون ، ليقبل الناس على قراءتها ، روى المسعودى أن الجاحظ قال : «كنت أؤلف الكتاب الكثير المعانى ،

(١) معجم الأدباء ٦ : ٥٦ ط موجيلوث ، ١٦/١٦٣ ط الرفاعى .
(٢) انظر : كتابنا ثورة الخمريات ص ٦ : وابونواس لعلى شاق : والجاحظ البستانى (الروايع رقم ١٨) .
(٣) معجم الأدباء : ٦/٨٠ وتاريخ بغداد : ١٢/٢١٤ .
(٤) معجم الأدباء : ٦/٥٦ .
(٥) البيان والتبيين : ١/١٤١.

الحسن النظم ، وانسبه الى نفسي ، فلا أرى الاسماع تصغى اليه ، ولا الارادات تيمم نحوه ، ثم أؤلف ماهو أنقص منه رتبة ، واقل فائدة ، وأنحله عبد الله بن المقفع أو سهل بن هارون ، أو غيرهما من المتقدمين ، ممن صارت أسماؤهم فى المصنفين ، فيقبلون على كتبها ، ويسارعون الى نسخها ، لا لشيء الا لنسبتها للمتقدمين ، ولما يداخل أهل هذا العصر من حسد من هو فى عصرهم ومنافسته على المناقب التى عنى بتشييدها (١)» .

شهرته وصلاته : واشتهر أمر الجاحظ بين كتاب عصره ، وأخذ ضيق العيش الذى عاناه فى فجر حياته يتسع أمام شهرته العلمية ، ومؤلفاته القيمة التى بلغت أسماع الخليفة المأمون ، فتاقت نفسه الى الاطلاع عليها ، وقد تهيأ له من ذلك كتاب (الامامة) فى حجج الراوندية (٢) فدفعه المأمون الى اليزيدى احد افراد بطانته ليبدى رأيه فيه ، فقرأه اليزيد وأثنى عليه للمأمون ، فقرأه بدوره واعجب به ، فما كان منه الا أن أحضر الجاحظ ، وطلب اليه ان يكتب له رسالة (العباسية) ، والاحتجاج لها قائلا له : قد كان بعض من نرتضى عقله ، ونصدق خبره ، خبرنا عن هذه الكتب باحكام الصنعة ، وكثرة الفائدة ، فقلنا : قد تربى الصفة على العيان فلما رأيتها ، رأيت العيان قد أربى على الصفة ، فلما فليتها ، أربى الفلى على العيان ، كما أربى العيان على الصفة (٣)» . ثم الطفه ، وقربه من مجلسه ، ودعاه الى العمل فى خدمته ، فوافق ، فأقامه على (ديوان الرسائل) بيد ان الجاحظ قد استعفى بعد ثلاثة أيام من تصدره الديوان فأعفى ، لانه لايرى التقيد ، بخدمة الخلفاء ، ولايستطيع الصبر على نظم الدواوين ، وماتجره عليه من منافسة الحساد وكيدهم ، وكان سهل بن هارون — قيم بيت الحكمة ، يقول : ان ثبت الجاحظ فى هذا الديوان ، افل نجم الكتاب (٤)» .

فلما تحرر الجاحظ من ديوان الخليفة اخذ يشبع رغبته فى البحث والاطلاع ، فكان يرتحل الى بعض المدائن الاسلامية المعروفة للقاء العلماء ، ومناقشة الرواة والادباء ، ويذهب السندوبى الى انه ارتحل الى مصر

---

(١) مروج الذهب : ١٠٩/٤ .
(٢) فرقة من اتباع عبد الله بن العباس .
(٣) البيان والتبيين : ١٥٧/٢ .
(٤) معجم الأدباء : ٥٨/٦.

فيما ارتحل ، بغية الدراسة لحيوانها واختباره . وسواء أصحت هذه الرحلة الى مصر أم لا ، فانه كان لايلبث أن يعود أدراجه الى البصرة ، وقد ملأ وطابه بما أراد من علم وادب ، وكان أكثر ارتحاله الى بغداد ، فقد كان يقيم بها ، ويتصدر للدرس والمناظرة ، فيلتف من حوله العلماء والادباء ، ويؤمه الطلاب على اختلاف مللهم ، وتباين مذاهبهم ، فيرتوون من مناهله العذبة ، ويغترفون من بحاره التى لاتنفد ، وفى بغداد تأثر الجاحظ بالمعتزلة ، وغدا علما من أعلامهم ، تلك الفرقة التى جعلت للعقل السلطان الاول فى جميع القضايا والاحكام .

وقد اتصل الجاحظ بعظماء الدولة فى بغداد ، وسر من رأى ، فقد كانوا يعشقون قربه ، ويفاخرون بصداقته ، ومن أصدقائه محمد بن عبد الملك الزيات (١) ، والفتح بن خاقان ، والحسن بن وهب (٢) ، وغيرهم ممن ألف لهم كتبه ، ونال عطاياهم ، وقد سأله بعض أصدقائه : كيف حالك ياأبا عثمان ؟ فقال مازحا : (سألتنى عن الجملة ، فاسمعها منى مفصلة واحدة واحدة ، حالى ان الوزير يتكلم برأيى ، وينفذ أمرى ، ويواتر الخليفة الصلاة الى ، وآكل من لحم الطير أسمنها ، وألبس من الثياب الينها ، وأجلس على الين الطبرى ، واتكىء على هذا الريش ، ثم أسير على هذا حتى يأتى الله بالفرج ، فقال : الرجل : الفرج مانت فيه !! فقال : بل احب ان تكون الخلافة لى ، ويعمل محمد بن عبد الملك بأمرى ، ويختلف الى فهذا هو الفرج (٣) .

وقد انقطع الى ابن الزيات مدة وزاراته الثلاث ، وأهدى اليه كتابه (الحيوان) ولما أفل نجم ابن الزيات ، وقبض عليه فى خلافة المتوكل - هرب الجاحظ لأنه كان فى ناحية ابن الزيات منحرفا عن ابن أبى دؤاد (٤) ، وزير المتوكل بعد ابن الزيات ، فجد فى البحث عنه ، ولما مثل بين يديه : قال له : لم هربت ؟.

---

(١) كان وزيراً للمعتصم وله شعر جيد ، وديوانه رسائل توفى ٢٢٣ ، ابن خلكان : ٢/٥٤ .

(٢) هو الحسن بن وهب بن سعيد ، كان كاتبا لمحمد بن عبد الملك الزيات ، وكان شاعرا بليغاً وكاتبا مترسلا توفى ٢٥٠ هـ .

(٣) معجم الأدباء : ٦/٥٧ ، وقارن بمقدمه عمر أبى النصر لآثار ابن المقفع .

(٤) أحد القضاة المشهورين من المعتزلة ، ورأس فتنة القول بخلق القرآن اتصل بالمأمون والمعتصم والواثق توفى : ٢٤٠ هـ .

قال : خفت أن أكون ثانى اثنين اذ هما فى التنور (١) ، يريد بذلك مافعلوا بابن الزيات من ادخاله تنورا فيه مسامير محماه .

ولكن قراره هذا لم يحمه أن يحمــل من البصرة مقيدا مغلول العنق بسلسلة فى قميص سمل ، قال ابو العيناء الذى راقب هذا المشهد : (فلما نظر اليه احمد بن أبى دؤاد قال : والله ما علمتك الا متناســيا للنعمــة ، كفورا للصنيعة ، معددا للمساوىء ، وما فتنى باستصلاحى لك ، ولــكن الأيام لا تصلح منك لفساد طويتك ، ورداءة دخلتك ، وســوء اختيارك ، وتغالب طبعك .

قال الجاحظ : خفض عليك ، أيدك الله ، فوالله لأن يكون الأمر على، خير من أن يكون لى عليك ، ولأن أسىء وتحسن ، أحسن فى الأحدوثة عنك من أن احسن فتسىء ، ولأن تعفــو عنى فى حال قدرتك أجمـــل بك من الانتقام منى .

فقال له : ابن أبى دؤاد : قبحك الله ! أ ما علمتك الا كثير تزويق الكلام ، وقدجعلت بيانك أمام قلبك ثم اضطغنت فيه النفاق والكفر . وقد لمز ابن أبى دؤاد الجاحظ بهذه العبارة ، ليعلم رأيه فى القول بخلق القرآن ، وما يراه فى تفسير بعض آيات القرآن ، ومن ثم سأله :

ما تأويل الآية الكريمة : وكذلك أخذ ربك اذا أخــذ القرى ، وهى ظالمة ، ان أخذه اليم شديد (٢) ؟ .

قال الجاحظ : تلاوتها تأويلها ــ أعز الله القاضى ــ
قال ابن أبى دؤاد : جيئوا بحداد .
فقال الجاحظ : أعز الله القاضى ، ليفك عنى أو ليزيدنى :
فقال القاضى : بل ليفك عنك .

فجىء بالحداد ، فغمزه بعض أهل المجلس ان يعنف بساق الجاحظ، ويطيل أمره قليلا ففعل : فلطمه الجاحظ ، وقال :

اعمل عمل شهر فى يوم ، وعمل يوم فى ساعة ، وعمل ساعة فى لحظة فان الضرر على ساقى ، وليس بجذع ولا ساجة) .

---

(١) معجم الأدباء : ٥٧/٦ .
(٢) سورة هود الآية ١٠٢ .

فضحك ابن أبى دؤاد وأهل المجلس منه ، قال ابن أبى دؤاد لمحمد ابن منصـــور وكان حاضرا : « انا أثق بظرفه ، ولا أثق بدينه » ثم قال يا غلام : « صر به الى الحمام ، وامط عنه الأذى ، واحمـل اليـه تخت ثيـاب .. فلبس ، ثم أتاه فتصدر فى مجلسه ، ثم اقبـل عليه القـاضى وقال : « هات الآن احاديثك يا أبا عثمان (١) » .

مذهبه : اذا تناولنا مذهب الجاحظ بالتحليل فيجب أن نضـع فى اعتبارنا الاصول العلمية التى لا تذهب مع الهوى . وأن نفرق بين أساليب الزنادقة فى المغالطة ، وبين اصطناع الأساليب العلمية فى البحث ، وخاصة ما يعرض منها للاحاديث الموضوعة التى زيفت على صـاحب الرسالة ، وذلك لتبيان صحيحها من فاسدها ، ثم هذه الاسرائيليات التى شوهت جمال التفاسير القرآنية من احق بها واعلها . واظهار غثها من سـمينها غير قلم الجاحظ وتفكيره السوى ؟

فالجاحظ ، كما نعلم ـ كان من مدرسة المعتزلة ، تلك المدرسـة التى تعتمد فى ابحاثها على البرهان العقلى . والحجة والمنطق ، لا تفرق فى ذلك بين الأمور العلمية أو الدينية لأنها تستهدف الرغبة فى التثبت والصحة ، ولا سيما وان الله سبحانه حث على النظر ، واستخدام العقل ، وطرح التقليـد . بل نعى على الذين لا ينزلون العقـل منزلته الجـديرة به ، ولا يعملون ، نظرهم . بأنهم كالأنعام ، بل هم أضل سبيلا ، ومن هنا وقف الجاحظ من بعض الأحاديث غير المرفوعة موقف العالم . فتناولها بالجرح والتعديل ، كما وقف من المفسرين لكتاب الله موقف المحاج ، فان رأى فى فهمهم زيفا وخروجا عن المعقول ، وتأويل الآيات تأويلا غامضا ، رد هـذه التخرصات ، وحمل على أصحابها ، وسفه آراءهم .

وحقيقة وان كان الجاحظ متهاونا فى بعض الفرائض الا أن الرجل كان يكن بين حنايا صـدره تقديسـا لكتاب الله ، فلا مداجاة ولا زندقة ، ولا أدل على ذلك من هذه المقدمة الرائعة التى صدر بها كتاب الحيوان ، والتى يقرر فيها انه وضعه للاستدلال على عظمة الخالق وجلال قدرته فى مخلوقاته (٢) ، ثم هذه العاطفة التى يكنها للرسول صلى الله عليه وسلم،

---

(١) معجم الأدباء ١٦ : ٥٨ ، وقارن بنزهة الألباء : ص ١٩٤ .

(٢) المصدر نفسه : قارن بمقدمة عبد السلام هارون للكتاب نفسه .

ويكنها للدين الاسلامي بصفة عامة ، أليست خير شاهد على دحض حجج خصومه وأعدائه .

ولا نعدو الحق اذا قلنا مع المرزباني وابن الخياط والغزالي وأمثالهم: ان الجاحظ كان درعا حصينا للاسلام ، ولسانا مجليا بقدرة الله ، وقاطعا قولة كل متخرص من اليهود أو النصارى ، ومفحما للمشبهة والدهرية والرافضة ، قال : المرزباني : .. وله كتب كثيرة مشهورة جليلة في نصرة الدين ، وفي حكاية مذاهب المخالفين (١) ، وقال ابن الخياط : ومن قرا كتاب الجاحظ في الرد على المشبهة ، وكتابه في الأخبار ، واثبات النبوة ، وكتابه في نظم القرآن ، علم أن له في الاسلام غناء عظيما ، لم يكن الله — عز وجل — ليضيعه له ، ولا يعرف كتاب في الاحتجاج لنظم القرآن ، وعجيب تأليفه ، وانه حجة لمحمد صلى الله عليه وسلم على نبوته غير كتاب الجاحظ ، وهذه كتبه في اثبات الرسالة ، وكتبه في تصحيح مجيء الأخبار مشهورة (٢) ، وبسط الغزالي وجهة نظره في هذه القضية حيث يقول : «ذهب الجاحظ الى ان مخالف ملة الاسلام من اليهود والنصارى والدهرية ان كان معاندا على خلاف اعتقاده ، فهو آثم ، وان نظر فعجز عن درك الحق فهو معذور غير آثم ، وانما الآثم المعذب هو المعاند فقط ، لأن الله سبحانه لا يكلف نفسا الا وسعها ، وقد عجزوا عن درك الحق ، ولزموا عقائدهم خوفا من الله سبحانه ، اذا أغلق عليهم طريق المعرفة (٣) .

وفاته : وعاد الجاحظ بعد هذه الأحداث الى البصرة موطنه الأول ، فأقام بها كما كان عالما مصنفا ، وأديبا كاتبا الى أن فلج ، واستمر مدة مفلوجا ، ومع ذلك لم ينقطع عما نصب نفسه له ، ومازال الجاحظ في علته هذه — كما يروي ذلك ابن هفان — الى ان وقعت عليه مجلدات العلم فقضت عليه ، وذلك في نهاية سنة (٢٥٥ هـ ٨٦٨ م) ولما وصل خبر وفاته الى الخليفة المعتز بالله أسف عليه اشد الأسف — وكان في مجلسه يزيد بن محمد المهلبي — فقال المعتز بالله : (يا يزيد ، ورد الخبر بموت الجاحظ ، فقال : يزيد لأمير المؤمنين طول البقاء ، ودوام العز : فقال المعتز : قد كنت احب أن أشخصه الى ، وأن يقيم عندي .

---

(١) معجم الأدباء ليقاقوت جـ ١٦ ص ٧٦ — ط الرفاعي.
(٢) أمراء البيان لكرد علي ص ٤٠٠ دار الأمانة بيروت ١٩٦٩ .
(٣) المستصفى : جـ٢ ص ٣٥٩ .

ويسوق ابن أبى أصيبعة القصة التالية « نقلت من خط المختار بن الحسن بن بطلان ان أبا عثمان الجاحظ ، ويوحنا بن ماسويه ـ قال ـ اجتمعا بغالب ظنى على مائدة اسماعيل بن بلبل الوزير ، وكان فى جملة ما قدم مضيرة بعد سمك ، فامتنع يوحنا من الجمع بينهما ، فقال له أبا عثمان : أيها الشيخ لا يخلو أن يكون السمك من طبع اللبن ، أو مضادا له ، فان كان أحدهما ضد الآخرين فهو دواء ، وان كانا من طبع واحد ، فلنحسب انا قد أكلنا من أحدهما الى أن اكتفينا .

فقال يوحنا : والله مالى خبرة بالكلام ، ولكن كل يا أبا عثمان ، وانظر ما يكون فى غد فأكل أبو عثمان نصرة لدعواه ، ففلج فى ليلته ، فقال هذه والله نتيجة القياس المحال ، والذى ضلل أبا عثمان اعتقاده ان السمك من طبع اللبن ، ولو سامحناه فى أنهما من طبع واحد ، لكان لامتزاجهما قوة ، ليست لأحدهما (١) » . وسواء أكانت اصابته بالفالج اصابة طبيعية ، أم نتيجة لأنه جمع بين اللبن والسمك فقد كان مرضه الطويل ، وكثرة عواده مدعاة لكثرة تصوير هذا المرض .

قال الجاحظ يصف حاله : (اصطلحت على جسدى الأضداد ، ان أكلت باردا أخذ برجلى وان أكلت حارا أخذ برأسى ، وأنا من جانبى الأيسر مفلوج ، ولو قرض بالمقاريض ما عملت ، وأنا من جانبى الأيمن منقرس ولو مر به الذباب لتألمت • وبى حصاة لا ينسرح البول معها واشد ما على ست وتسعون سنة (٢)) .

وكذلك اختلف : هل كان موته طبيعيا بسبب الفالج والنقرس ، أم ان مجلدات الكتب سقطت عليه ، فأودت بحياته ؟ يسوق ابن العماد الحنبلى الرواية التالية فيقول : (وكان موته بالبصرة وقعت عليه مجلداته المصفوفة ، وهو عليل فقتلته (٣)) .

كتاب الحيوان :

قدم الجاحظ كتابه (الحيوان) الى الوزير الخطير الشأن محمد بن

---

(١) عيون الأنباء ١/١٨١ .
(٢) مروج الذهب : ٤/١٩٥ .
(٣) شذرات الذهب : ٢/١٢٢ .

عبد الملك الزيات ، ويبدو ان الحافز على وضعه ، جملة أغراض نستشفها من مقدمته هى :

(أ) الاستدلال على عظمة الحق — سبحانه — من مخلوقاته .

(ب) اشاعة جوانب المعرفة بين الناس .

(جـ) الانتصار للمعتزلة الذين تناولوا الحيوان بالكلام ، ونظموا فيه بعض القصائد .

(د) الانتصار للأرومة العربية — حين استثارتها الشعوبية ، وذلك بتقبيح بعض الحيوانات واستقذارها ، ورمى العرب بها كالضب .

منهج الجاحظ : اعتمد الجاحظ فى كتابه المنهج العلمى ، وهو المنهج الذى — ينعته العلماء اليوم بكلمة (المنهج الاستقرائى (١)) وهو المنهج الذى يتم بدراسة الظواهر المختلفة ، ويسير الباحث فى هذا المنهج على درب من الخطوات التى تعتمد : الملاحظة والتجربة ، والفرض ، والقانون. وقد كانت هذه الأدوات طريقا الى التحديد والدقيق ، كما وكيفا ، بحيث تبتعد عن الذاتية ، وتقترب من الموضوعية ، وطريقا الى المعرفة الكاشفة التى تعنى بتنظيم الخبرة والمدركات ، وترفض ما ليس بجوهرى وكانت هذه المعرفة هى الحافز الأكبر للجاحظ ، ولكنها المعرفة المصحوبة بالحيطة والحذر ، والمناقشة المنطقية ، سواء أكان مصدر هذه المعرفة عربيا ، كهذه الكتب التى قراها واستمع اليها ، والتى تعنى بجمع الغرائب . وتصف الأعاجيب ، فيقول : (ومما لا أكتبه لك فمن الأجناس العجيبة التى لا يجسر عليها الا كل وقاح ، أخبار بعض العلماء ، وبعض من يؤلف الكتب ويقرؤوها ، ويدارس أهل البصرة ، ويتحفظها ، زعموا أن الضبع يكون عاما ذكرا ، وعاما أنثى ، وسمعت هذا من جماعة ، منهم من لا أستجيز تسميته ، وأولئك بأعيانهم هم الذين يزعمون أن النمر تضع فى مشيمة واحدة جروا ، وفى عنقه أفعى ، قد تطوقت به (٢) .

ويذكر الجاحظ قبل هذا رواية تدل على رفضه لما يسوقه بعض الأقوام من أمور غير مألوفة عن الحيوان، لا يقبلها العقل ، ولا يقرها المنطق. فيقول : (وقد رأينا أقواما يدعون فى كتبهم الغرائب الكثيرة ، والأمور

---

(١) انظر : فى تبيان هذا المنهج كتاب المنطق لمحمد سامى ص ١٣٨ (ط. مخيمز القاهرة : ٧٠)
(٢) الحيوان : ١٤٣/٧ – ٢٢٢/٤ ، ٣٤/٦ .

البديعة ، ويخاطرون من أجل ذلك بمروءاتهم ، ويعرضون أقدارهم ، ويسلطون السفهاء على اعراضهم ، ويجترون سوء الظن الى أخبارهم ، ويحكمون حساد النعم فى كتبهم ، ويمكنون لهم من مقالتهم ، وبعضهم يتكل على حسن الظن بهم ، أو على التسليم لعم ، والتقليد لدعواهم ، وأحسنهم حالا من يحب أن يتفضل عليه ببسط العذر له ، ويتكلف الاحتجاج عنه ، ولا يبالى أن يمن بذلك على عقبه ، أو من دان بدينه ، أو اقتبس ذلك من قبل كتبه (١) » .

أو كان مصدر هذه المعرفة اجنبيا — فهو يرفض أخبار ارسطو ، الذى ينعته بصاحب المنطق ، فيعيب عليه قوله : (ان الاناث من العصافير تعمر فى الحياة أكثر من الذكور (٢)) — كما رفض قوله المذاهب الى أن عض الثعبان يستطب له بحجر كان يستخرج من بعض قبور قدماء الملوك (٣) . ورفض رأيه الذاهب الى أن ثمة حية ذات راسين ، تأكل وتسعى براس واحدة ، وتعض بالاثنين معا (٤) .

وهكذا نرى أن الجاحظ كان يمحص الكثير مما يذهب اليه المعلم الاول ، ويتناوله بالتقويم ، ويرد عليه مخطئا له ، وناعتا اياه بأنه لايليق بمثله ان يخلد على نفسه فى الكتب شهادات لايحققها الامتحان (٥) .

ومنهج الجاحظ الذى ارتضاه لنفسه ازاء هذه الحالات الخارقة ، التى تضرب الى عالم الغرابة والدهشة ، منهج واضح يردده فى سياق حديثه فى أكثر من موضوع ، وذلك كلما عنت له الافق بادرة غير مألوفة وهو لايرفضها ترفعا وهوانا ، كمن لايضعها تحت مخبار البحث والتجربة اعتباطا ، وانما يقف منها موقف العالم ، وان رأى ان بحثه يقتضى ذلك ، وان أصول الحياة العلمية تتطلب منه النظرة الفاحصة ، أخذ بها ودرسها من جميع جوانبها وفى عبارته الآتية خير دليل على صورة منهجه من الغرائب ، وذلك حيث يقول ، «وغرائب الدنيا كثيرة عند كل من كان كلفا بتعرفها ، وكان له فى العلم أصل ، وكان بينه وبين التبين نسب ،

---

(١) المصدر السابق .
(٢) المصدر نفسه : ٥/٢٠.
(٣) المصدر نفسه : ٤/٢٢٦ .
(٤) المصدر نفسه : ٤/١٥٦ .
(٥) المصدر نفسه : ١/٨٥ ط ساس .

واكثر الناس لاتجدهم الا فى حالتين : اما فى حال اعراض عن التبين ، واهمال النفس ، واما فى حال تكذيب وانكار ، وتسرع الى اصحاب الاعتبار ، وتتبع الغرائب ، والرغبة فى الفوائد ، ثم يرى بعضهم أن له بذلك التكذيب فضيلة ، وان ذلك باب من التوقى ، وجنس من استعظام الكذب ، وانه لم يكن يكذب الا من حاق الرغبة فى الصدق ، وبئس الشىء عادة الاقرار والقبول ، والحق الذى أمر الله تعالى به ، ورغب فيه ، وحث عليه أن ننكر من الخبر ضربين : أحدهما ماتناقض واستحال ، والآخر ماامتنع فى الطبيعة ، وخرج عن طاقة الخلقة ، فاذا خرج الخبر من هذين البابين ، وجرى عليه حكم الجواز ، فالتدبير فى ذلك التثبت ، وان يكون الحق فى ذلك هو ضالتك ، والصدق هو بغتتك ، كائنا من كان ، وقع منك بالموافقة أم وقع منك بالمكروه ، ومتى لم تعلم أن ثواب الحق ، وثمرة الصدق أجدى عليك من تلك الموافقة لم تقو على ان تعطى التثبت حقه (١) .

قيمة الكتاب العلمية :

لاشك ان رجلا يضع التجربة والاختبار ، والسماع والمعاينة ، والشك واليقين ، والعقل ، والحواس مقاييس الى اصدار أحكامه ، التى بنى عليها كتابه ، فان هذا الكتاب جدير بالنظر والاحترام العلمى ، وكان الجاحظ احسن بأن أبحاثه ودراساته فى هذا المجال ستكون موضع الاخذ والرد ، والقبول والرفض ، فاجتهد أن يقدم الدليل تلو الدليل ، على اخلاصه وتجرده ، وموضوعيته ، بحيث لايدع فرصة لمطعن ، أو مغمز لحاقد ، ولا ادل على هذا من موقفه من ارسطو على علو كعبه ، وماكان يتمتع به من سعة فى البيئات الفكرية فى ذلك العصر ، وكذلك كان شأنه مع سائر المصادر التى اتكأ عليها ، واعتمدها فى كتابه ، فهو يضع المنهج العقلى منها فى موضعه الدقيق ولايفتأ يطالب بالتوقى من فتنة الغرائب ، والتثبت فى هذه المتاهات التى يضل فيها السارى فى عالم الحيوان .

ولاينفك ينعى أشد النعى على هؤلاء الذين يشوهون قداسة العلم ، ويتهمون الكتب بالفساد ، وتغرهم كثرة اتباعهم ، ممن تجده مستهترا بسماع الغريب ، ومغرما بالطرائف والبدائع ، ولو اعطوا بدلا من هذا الاستهتار نصيبا من التثبت ، وحظا من التوقى لسلمت الكتب من كثير من الفساد .

---

(١) المصدر نفسه .

ويحدد الجاحظ فى صدر كتابه وسائل منهجه ،وليست هذه الوسائل مجرد كلمات توسل ، ولكنها بسط لخطته التى كان يدعمهـا بالادلة والشواهد ليرفع كل شبهة ، ويقطع الطريق على كل متخرص ، ووسائله فى الوصول الى اليقين :

١ ــ السماع : وهو الطريقة العلمية السائدة فى الاستقراء والتقصى، ولاسيما فى امور اللغة والرواية والفقه والحديث ، ويروى فى ذلك صورا من حذر العصفور «وخبرنى من يصيد العصافير أن العصفور ربما يكون ساقطا على حائط سطح بحذائى ، فينغمنى صياحه وحدة صوته . فاصبح واومى اليه بيدى ، وأشير كأنى أرميه فما يطير ، حتى ربما اهويت الى الارض كأنى أتناول شيئا ، وهو لايتحرك فان مست يدى أدنى حصاة أو نواة ، وأنا أريد رميها طار قبل أن تستكمن منها يدى (١) » .

٢ ــ التجربة : وهى الطريقة التى اعتمد عليها العرب منذ العصر الجاهلى مع سابقتها ، مع انه كان يتسوبها بعض الشعوذة ، وازدادت العناية بها منذ اعتمدها الحارث بن كلدة الطبيب الجاهلى ، ثم اعتمدتها مدارس عديدة فى الاسكندرية وانطاكية وحران ، ولاسيما مدرسة جند يسابور ، وكانت هذه المدرسة الاخيرة من اهم مراكز الاتصال بالفكر الدخيل ، فقد كانت تسلك طريق التجربة والاختبار ، ووصل من شدة ولع الجاحظ بهذه الطريقة انه اخذ يراقب نماذج كثيرة من الحيوان .

ومن اهم هذه الحيوانات الديك ، فالجزء الثانى والسادس غارق بأخباره ، ولاسيما مايتصل منها بأهل الفرس ، حتى ذهب بعض الدارسين الى أن هذه الكثرة الكاثرة ، لاتدع شكا فى أن الديك لم يكن مجرد رمز لحياة الفرس الاجتماعية ، كما هو واضح فى كثير من الاشعار والآثار ، فحسب ، ولكنه كان فوق ذلك رمزا وثيق الصلة بحياة الفرس الدينية (٢) .

وكان الجاحظ يستمع الى ندائه فى جوف الليل ، ويراقب هذا الصياح ليعلم هل تصيح الديكة بالتجارب أم بطبعها ؟ وذلك جانب مهم

---

(١) الحيوان : ٣٢٩/٢ ، ٢٢٤/٥ ، ٥٣٥/٥ .
(٢) الجاحظ لطه الحاجرى: ص ٤٢٠ .

من تجربة الجاحظ ، وصل به الى مجـال الدراسات (السـيكولوجية ، النفسية) للحيوانات .

وهكذا نرى أن التجربة قادته الى الملاحظة ، ومراقبـة الظـواهر المختلفة التى تحدث أمامه ، ويدركها بحواسه ، ومن خلال هذه الملاحظة يعى ويعلم أوجه الشبه ، وأوجه الخلاف فيترتب على ذلك ، وعلى الفروض التى يفترضها ، والتثبت من صدقها ، والاختبار النقدى لها ، والتـأكد من انها هى فعلا العلة الحقيقية الظاهرة ـ أن يضع لنا القوانين العـامة المفسرة للظواهر .

٣ ـ الكتاب والسنة : وهما مصدران من أوثق المصـادر فى منهج الجاحظ ، وقد اقتبس واستفاد منها كثيرا ، فنظر فى سورة النحل والنمل والعنكبوت .

٤ ـ الغريزة : ويريد بها الجـاحظ التأمل الباطنى الذى يعتمـد الوجدان والاحساس الداخلى الذى أساسه الغريزة الفطرية التى ألهما الله للحيوان فأشعرها بالمعرفة والحذر من عدوها طورا ، وجملها بالجـرأة والوداعة والخداع طورا آخر ، والجزء السابع من الكتاب يعرض لهـذه الناحية ، كما أشار الى ذلك فى مقدمة الكتاب بقوله : وقد فتح الله لهـا من باب المعرفة على قدر ماهيأ لها من الآلة ، وكيف أعطى كثيرا منها من الحس اللطيف ، والصنعة البديعة ، من غير تأديب وتثقيف ، ومن غـير تقويم وتلقين ، ومن غـير تدريج وتمرين ، فبلغت بعفوها (أى بغـريزتها) وبمقدار قوى فطرتها من البديهة والارتجال ، ومن الابتداء والاقتضاب ، مالايقدر عليه حذاق رجال الرأى ، وفلاسفة علماء البشر ، بيد ولا آلة .. فصار جهد الانسان الثاقب الحس ، الجامع القوى ، المتصرف فى الوجوه المقدم فى الامور ، يعجز عن عفو كثير منها ، وهو ينظر الى ضروب مايجىء منها ، كما اعطيت العنكبوت ، وكما أعطيت السرفة (١) ، وكما علم النحل وعرف التنوط (٢) من بديع المعرفة ، ومن غريب الصنعة (٣) .

---

(١) السرفة : دويبه سوداء الرأس وسائرها أحمر تتخذ لنفسها بيتا من العيدان الرقيقة تضم بعضها إلى بعض بلعابها ، وتدخله فتموت فيه .

(٢) التنوط طائر يدلى خيوطا من شجرة ، وينسج عشه بالقارورة .

(٣) الحيوان ١/١٣٦ .

وفى العبارة الآتية تحديد لهذه الوسائل الاربع : وهذا كتاب تستوى فيه رغبة الامم ، وتتشابه فيه العرب والعجم ، لانه وان كان عربيا اعرابيا، واسلاميا جماعيا ، فقد أخذ من الفلسفة بطرف ، وجمع معرفة (السماع)، وعلم (التجربة) . واشرك بين علم (الكتاب والسنة) ، وبين (وجدان الحاسة) ، واحساس (الغريزة) ويشتهيه الفتيان كما يشتهيه الشيوخ ، ويشتهيه الفاتك ، كما يشتهيه الناسك ، ويشتهيه اللاعب ذو اللهو كما يشتهيه المجد ذو الحزم ، ويشتهيه الغفل ، كما يشتهيه الاريب ، ويشتهيه الغبى كما يشتهيه الفطن (١) .

٥ ــ المعاينة : وهى الطريقة التى تعتمد الحواس ، ولاسيما الرؤية ، وفى ذلك يقول الجاحظ : وليس يشفينى الا المعاينة .. وكل قول يكذبه العيان ، فهو أفحش خطأ وأسخف مذهبا ، وأدل على المعاندة الشديدة ، أو غفلة مفرطة (١) .

ويستهويه من الحيوانات التى وضعها موضع المعاينة ، الكلب ، فهو فى نظره (أيقظ الحيوانات ، وهو لاينام الا غرارا ، ولهذا وصف العرب السهران بأنه ينام نوم الكلب ، أى ينام قليلا ، ويظل يقظان ، وهو يستطيع الاستماع الى الصوت وهو نائم (٢) .

٦ ــ العقل : وهو المقياس الصحيح الذى يمحص الامور ، وكان للعقل شأن كبير فى التفكير الاسلامى وبخاصة حينما أخذ الافق العلمى ، لدى المسلمين ، فى الاتساع والتطور وليس بغريب أن يتجه الجاحظ هذا الاتجاه ، فهو يعتمد على العقل فى مباحثه ، شأنه شأن المعتزلة الذين ينتمى الى مذهبهم ويأخذ بأساليبهم ، ويرى ان الحواس قد تخدع الانسان ، ومن ثم يجب أن يفزع الى العقل ، وأن يعتصم به ، فهو القيم على الحواس ، والحافظ من الانزلاق ، ولعمرى ان العيون لتخطىء ، وان الحواس لتكذب ، وما الحكم القاطع الا للذهن ، وما الاستبانة الصحيحة الا للعقل ، اذ كان زماما على الاعضاء ، وعيارا على الحواس (٣) .

---

(١) الحيوان : ١١/١
(٢) المصدر نفسه .
(٣) المصدر نفسه : ٣-١٧٤ ، ٣-٤٠٦ ، ١٦-٧٤٢.
(٤) التربيع والتدوير.

٧ ـ الشك : وهو احد ثالنظريات الفلسفية الحديثة (١) ، التى اخذ بها أمثال ديكارت الفليسوف الفرنسى (٢) ولقد سبقه الى هذا اللون كثير من الفلاسفة والعلماء كسقراط والغزالى واذا اعتمد صاحب التفكير على العقل فلا يخلص أحيانا من الشك ، والشك لا تعرفه الطبيعة البشرية باعتباره شيئا مستقلا مقطوع الصلة بما سواه ، ولكنه يظهر فى العادة باعتباره جزءا من عملية نفسية مركبة ، تبدأ بالشك ، وتنتهى باكتشاف فكرة خاصة ، وتفصل فيما بين الشك والاكتشاف عملية نفسية دقيقة ، ينقب فيها العقل من مختلف الزوايا عن المعلومات ، ليتعرف على أوجه الصواب فيها ، ثم تنهض من هذه الاشتات صورة جديدة تمثل فرضا علميا أو تأصيلا لمعضلة من نوع ما (٣) .

ولاشك أن فى هذا الفرض أو هذه المعضلة ، جانبا مجهولا ، والا لما كانت معضلة تتطلب التفكير والحل ، وعلى الباحث ان يكشف عن هذا المجهول ، وان يربط بين هذا المجهول وبين ماهو معلوم ، واهم مايضطلع به ازاء المعضلة أو المشكلة المعينة ، وهو ادراك ما يتصل بها من عناصر ، واهمال مالاصلة لها به .

تلك هى مهمة الشك فى الحياة العقلية ، وهى مهمة خطيرة فالعصور التى لايظهر فيها الشك ، يسود الركود حياتها ، العقلية ، ويستولى الجمود على نظمها السياسية ، والاقتصادية ، ولايظهر التجديد فى دوائرها العلمية ، فاذا ظهر الشك تبدل الحال ، فظهرت البحوث العلمية والفلسفية والسياسية والاجتماعية (٤) .

وهكذا شك الجاحظ فيما راى وسمع وقرأ ، فكان يشك فى أقوال أرسطو اذا لم يقبلها العقل ، كما كان يشك فى أقوال الرواة والمحدثين ، وتراه يزين الشك ويوصى به ، فيقول : «وبعد فاعرف مواضع الشك ، وحالتها الموجبة ، لتعرف بها مواضع اليقين ، والحالات الموجبة له» .

---

(١) انظر الفلسفة لمحمد اسماعيل ص ٣١ .
(٢) المرجع السابق ص ٨٠ .
(٣) المرجع السابق : ص ٨٠ .
(٤) المرجع نفسه : ص ٨١ .

وجنوحه الى الشك جعله يقف عند كل رواية ليحكم عقله فيها ، فمرة يرفضها ومرة يقبلها ، ومرة يبهت دونها بين الرفض والقبول (١) ، ومن الروايات التى وقف عندها وتشكك فيها (انتصاب الحية) حيث يقول :

حدثنا أبو جعفر المكفوف النحوى العنبرى ، وأخوه روح الكاتب ورجال من بنى العنبر ، أن عندهم فى رمال بلعنبر ، حية تصيد العصافير وصغار الطير ، بأعجب صيد .

زعموا انها اذا انتصف النهار ، واشتد الحر ، فى رمال بلعنبر ، وامتنعت الارض على الحافى والمتنعل ، ورمض الجندب ، وغمست هذه الحية ذنبها فى الرمل ، ثم انتصبت كأنها رمح مركوز ، أو عود ثابت ، فيجىء الطائر الصغير أو الجرادة فاذا راى عودا قائما ، وكره الوقوع على الرمل ، لشدة حره ، وقع على راس الحية على انها عود ، فاذا وقع على رأسها قبضت عليه ، فان كان جرادة أو جملا ، او بعض ما لا يشبعها مثله ، ابتلعته وبقيت على انتصابها ، وان كان الواقع على رأسها طائرا يشبعها مثله ، أكلته وانصرفت ، وان ذلك دابها ما منح الرمل جانبه فى الصيف والقيظ ، فى انتصاف النهار والهاجرة ، وذلك ان الطائر لايشك ان الحية عود ، وانه سيقوم له مقام الجذل للحرباء الى ان يسكن الحر ، ووهج الرمل .

وفى هذا الحديث من العجب ان تكون الحية تهتدى لمثل هذه الحيلة، وفيه جهل الطائر بفرق مابين الحيوان والعود ، وفيه قلة اكتراث الحية للرمل الذى عاد كالجمر (٢) .

ومع هذه الدقة والتثبت العلمى ، ذهب المستشرق كارادى فو : الى أننا قد نجد فى كتاب الحيوان أدبا ، ولذة فنية ، وروحا فلسفية ، أما علما فذلك شىء فيه شك ، لكثرة مافيه من حشو لا طائل تحته ، وذلك قوله : أكبر كتبه كتاب الحيوان ، وهو كتاب جليل ، ادمجت فيه فصول كثيرة لا متعلق لها بالحيوانات ، قد يجمع الجاحظ فيها مايوحيه اليه حيوان من فكرة ، ومن ذكرى أدبية ، ومن شعر ، ومن قصة ، فاذا

---

(١) أدباء العرب فى الأعصر العباسية للبستانى ص ٢٧٤ .
(٢) الحيوان : ١٨٠/٤ .

شرع القارىء فى قراءة هذا الكتاب ، وفى نيته أن يجد فيه مبحثا علميا عن الحيوان ، فقد خادعته نفسه ، ولكنه اذا قرأ دون غرض من الاغراض ، منقادا الى مشيئة المؤلف ، غير سائلة خطة مرتبة ، فقد يجد فيه كثيرا من لذة البال ،لا اظن أننا نستطيع أن نستنبط من الجاحظ فلسفة أو مقاييس، ولكننا قد نجد له روحا فلسفية ، تستنبط فى أعلى هضباتها ، وذوقا للحياة العقلية يذهب فى أبعد مداه (١) .

ومن المغالطة وتزييف الحقائق أن يذهب مثل هذا المستشرق الى هذا اللون من التطرف ، فمما لاجدال فيه أن المظهر العلمى فى حيوان الجاحظ ليس من الخفاء او السطحية ، بحيث يدعى دى فو : أن من ذهب لبحث الإتجاه العلمى فى ثنايا هذا الكتاب فهو خارج لنفسه .

وقد قدمنا بين أيدينا وسائل الجاحظ وادواته مما يشهد له بالمنهج العلمى فى عصر كانت المعارف فيه ماتزال قاصرة .

مصادر الكتاب :

مصادر الكتاب كثيرة مختلفة ، منها العربى ، ومنها الاجنبى ، ومنها العلمى ومنها الادبى ، ومنها الدينى ، وقد خلط الجاحظ هذه الأمشاج ، واخرجها فى اسلوب علمى متأدب ، فاذا ذهبنا نتقصاها من ثناياه لوقفنا على المصادر الآتية :

المصدر الأول : القرآن والسنة : فقد اعتمد الجاحظ القرآن والحديث النبوى ، وجعل منهما مصدرا يغترف من فيضهما مايعينه على دعم نظرياته ، ودحض أباطيل غيره من الخرافات التى قد تصادفه .

المصدر الثانى : ديوان العرب ، وهذا الديوان حافل بوصف الحيوان الاليف والوحشى وعاداته ونفسيته وطباعه ، فلاتكاد تقع على قصيدة جاهلية الا وللحيوان فيها نصيب حتى غدا كتاب الحيوان مرجعا أدبيا ، لهذا القدر الكبير الذى احتواه بين دفتيه من النصوص ، وقد أومأ الجاحظ الى ذلك بقوله : وما من معنى سمعناه فى باب معرفة الحيوان من الفلاسفة، وقرأناه فى كتب الاطباء والمتكلمين الا ونحن قد وجدناه أو قريبا منه فى اشعار العرب والاعراب ، وفى معرفة أهل لغتنا وملتنا (٢) .

---

(١) اقتبسه شفيق جبرى فى كتابه الجاحظ معلم العقل : ص ١١١ - ١١٢ .
(٢) الحيوان : ٣/٢٦٨ .

المصدر الثالث : الكتب الاجنبية ، وبخاصة كتاب الحيوان لأرسطو، وقد نقله ابن البطريق (١) الى العربية ، وهو يقع فى تسع عشرة مقالة ، كما يذكر ذلك ابن النديم فى قوله : الكلام على كتاب الحيوان ، وهو تسع عشرة مقالة نقله ابن البطريق ، وقد يوجد سريانى نقلا قديما أجود من العربى وله جوامع قديمة ، كذا قرأت بخط يحيى بن عدى فى فهرست كتبه ، ولنيقولاوس اختصار لهذا الكتاب وقد ابتدأ أبو على بن زرعة بنقله الى العربية وتصحيحه (٢) .

وقد استطرد الجاحظ من ذلك الى ذكر الترجمة واساليبها وطرائقها ومايبنغى أن تكون عليه ، بحيث تخرج فى صورة دقيقة وافية بالمترجم عنه ومايجب أن يتسلح به المترجمون ، ونذكر مذهبه فى ذلك ، ان الترجمان لايؤدى أبدا ماقال الحكيم على خصائص معانيه ، وحقائق مذاهبه . ودقائق اختصاراته ، وخفيات حدوده ، ولايقدر أن يوفيها حقوقها ، ويؤدى الامانة فيها ، ويقوم بما يلزم الوكيل وجيب على الجرى (٣) ، وكيف يقدر على أدائها ، وتسليم معانيها ، والاخبار عنها على حقها وصدقها ، الا أن يكون فى العلم بمعانيها ، واستعمال تصاريف الفاظها وتأويلات مخارجها، مثل مؤلف الكتاب وواضعه ؟ فمتى كان ابن البطريق وابن ناعمة ، وأبو قرة ، وابن فهريز ، وابن تيفيل (٤) . وابن المقفع مثل ارسطو ؟ ومتى كان خالد (٥) مثل أفلاطون ؟ .

ولابد للترجمان من أن يكون بيانه فى نفس الترجمة فى وزن علمه فى نفس المعرفة ، وينبغى أن يكون أعلم الناس باللغة المنقول عنها ، والمنقول اليها حتى يكون فيها سواء وغاية ، ومتى وجدناه أيضا قد تكلم بلسانين علمنا انه قد ادخل الضيم عليها ، لان كل واحدة من اللغتين تجذب الاخرى ، وتأخذ منها وتعترض عليها ، وكيف يكون تمكن اللسان منها ، مجتمعين فيه كتمكنه ، اذا انفرد بالواحدة ، وانما له قوة واحدة فان تكلم بلغة واحدة استغرقت تلك القوة عليها ، وكذلك أن تكلم بأكثر من لغتين ، على حساب ذلك تكون الترجمة لجميع اللغات ، وكلما كان الباب

---

(١) اختلف فيه لعل هو يوحنا ، أوأبوزكريا يحيى .والأرجح هو الثاني .
(٢) الفهرست : ص ٣٥٢ .
(٣) الجرى : الوكيل .
(٤) هو ابن توما الرهاوى.
(٥) هو خالد بن يزيد بن معاوية .

من العلم أعسر وأضيق ، والعلماء به أقل ، كان أشد على المترجم ، واجدر أن يخطىء فيه ، ولن تجد البتة مترجما بقى بواحد من هؤلاء العلماء .

هذا قولنا فى كتب الهندسة والتنجيم والحساب واللحون ، فكيف لو كانت هذه الكتب كتب دين ، واخبار عن الله عز وجل ، بما يجوز عليه ومما لايجوز عليه .. والخطأ فىالدين أضر من الخطأ فى الرياضة والصناعة والفلسفة والكيمياء (١) ..

ومع ان الجاحظ قد اقتبس من ارسطو بعض أخباره وآرائه الا انه لم يتابعه متابعة الامعة ، ولم يرضخ لأحكامه ، بل كان يعمل فيها عقله ورأيه ، وهو شامخ بأنفه وقدرته على فهم الأمور ، والحكم عليها حكما صحيحا ، فاذا رأى فيها زيفا وغرابة رفضها ، وشدد النكير على ارسطو : قائلا : وقد سمعنا ما قال صاحب المنطق من قبل ، وما يليق بمثله أن يخلد على نفسه فى الكتب شهادات لا يحققها الامتحان ولا يعرف صدقها اشباهه من العلماء (٢) .

المصدر الرابع : أبحاث المتكلمين ، وكان على رأس هؤلاء المتكلمين الذين عنوا بالتعرض للحيوان فى مناظراتهم ودراساتهم بشر بن المعتمر ، وذلك على نحو ما جرى فى المناظرة التى أقاموها بين الفأر والسنور (٣) ، وهـذه الملاحاة الطويلة بين الكلب والديك ، والتى شغلت وقتا كبيرا من حياتهم ، حتى ليقول الجاحظ . ، وأى شىء بلغ قدر الكلب ، وفضيلة الديك ، حتى يتفرغ لذكر محاسنهما ومساوئهما ، والمؤازرة والتنويه بذكرهما شيخان من علية المتكلمين ، ومن الجله المتقدمين وعلى انهما متى أبرما هذا الحكم ، وأفصحا بهذه القضية صار لهـذا التدبير بهما حظ وحكمه ، وفضيلة وديانة ، وقلدها كل من هو دونها (٤) .

المصدر الخامس : النقـد العلمى الذى يعتمد على الوسائل التى ذكرناها آنفا ، وبخاصة وسائل : الشك ، التجربة ، والاختبار ، متى

---

(١) الحيوان : ٧٧/١ .
(٢) الحيوان : ١٥٨/١ .
(٣) الحيوان : ٢٩٦/٤ .
(٤) الحيوان : ١٩٠/١

حسنت طرائقها وفى العنصر الأخير فيقول : شفيق جبرى : فقد جرب فى أصناف شتى من الحيوان كالضب والحيات والظليم والخنفساء والسمك والعقارب ، والجرد والنمل ، وكان فى كل تجربة من تجاربه يذهب مذهبا خاصة ، ففى بعضها كان يقطع طائفة من الأعضاء ، وفى بعضها كان يلقى على الحيوان ضربا من السم ، وحينا كان يعزم على ذبح الحيوان وتفتيش جوفه وقانصته ، ومرة كان يدفن الحيوان فى بعض النبات ليعرف حركاته ومرة كان يذوق الحيوان ، وكان فى أوقات يبقر بطن الحيوان أو يرضخ بيضه ليعرف مقدار ولده ، وفى أوقات يجمع اضداد الحيوان فى آنية من قوارير ليعرف تالفها وتخاصمها ، وكان يلجأ فى بعض الأحايين الى استعمال مادة من مواد الكيمياء ليعلم تأثيرها فى الحيوان (١) .

---

(١) الجاحظ معلم العقل.

الفصل الخامس

(الجغرافية وطبقات الأرض)

أولا : الجغرافية :

كان للعرب منذ العصر الجاهلى ميل الى حياة الرحلة ، جريا وراء العشب والكلأ . وطلب النجعة ، وارتياد منابع الماء ، هـذا فضلا عن اشتغالهم بالتجارة ، واذا ألقينا نظرة سريعة على مطالع القصيدة فى العصر الجاهلى نجد أنها مصدر مهم من مصادر الكتابة الجغرافية ، فهى حافلة بأسماء الأماكن والهضاب والسلاسل الجبلية ، والمعالم والرسوم والأودية ، التى تحدد لنا ملامح سطح شبه الجزيرة (١) ، وهذا يعنى أن العرب قد احتفلوا بالمظاهر الجغرافية ــ سواء أكانت طبيعية أم وصفية أم اقتصادية ــ لبلادهم .

ولم يقتصر الأمر على هذا الجانب الوصفى ، بل وسع شيئا من علم طبقات الأرض فنظروا فى الارض البركانية الحرات(٢)والدارات(٣)والزلازل واللابات (٤) ، وما الى ذلك من المظاهر الجولوجية التى تغطى طبقات الأرض ، وكان بعضها مايزال ثائرا تخرج منه النيران ، حتى عهد الخليفة عمر بن الخطاب ، وعثمان بن عفان (٥) .

ومنذ القرن الاول للهجرة كثرت معرفة المسلمين بجوانب الأرض تبعا للفتوحات التى أفاء الله عليهم بها ، واتسعت هذه الفتوحات ، حتى « أصبح للعرب ملك واسع الأرجاء ، اذ انهم فى أواخر القرن السابع ، وفى مستهل القرن الثامن الميلادى فتحوا بلاد ما وراء النهر ــ أى بلاد العجم أو فارس ــ وبلاد أفغانستان ، وبلاد الأندلس ، فامتدت دولتهم من حدود الهند شرقا الى المحيط الاطلنطى غربا ، ومن آسيا الوسطى وجبال الوقاز

---

(١) انظر : صفة جزيرة العرب للهمدانى : ٤٧ ، وبلوغ الأرب للألوسى : ١٨٤/١ ، ومعجم البلدان لياقوت : ١٠٠/٣
(٢) الحرة : هى الأرض ذات الحجارة السود النخرة ، كأنها أحرقت بالنار (انظر : معجم البلدان : ٢٥٦/٣ ط ــ السعادة مصر ، ١٩٠٦) ، وتاج العروس : ١٥٣/٣) ط ــ الكويت) .
(٣) الدارة : هى الأرض السهلة اللينة البيضاء (انظر : معجم البلدان : ٤-١٤).
(٤) هى المناطق التى غطتها البراكين .
(٥) انظر : معجم البلدان : ٢٦١/٣ ، والطبرى : ٢٩٨/١ (الطبعة الأوروبية) .

الى صحارى افريقيا ، وكان لهذا الاتساع العظيم أثره فى اهتمام العرب بالأسفار (١) » .

نعم ، كانت انحاء هذا الملك الواسع تتطلب الدراسة والوصف ، وكانت الدولة تحتاج من جهة الخراج والتجارة الى معرفة المسالك فى البر ، لتنظيم البريد ، والاتصال بالبلاد المختلفة ، فعنى الرحالة والجغرافيون بهذا الجانب ، « مما دفع بعض الخلفاء ، والحكام العرب الى أن يوفدوا مبعوثيهم وسفراءهم الى جميع انحاء البلاد الاسلامية ، لدراسة أحوالها ، ومعرفة طبائع سكانها ، وبيان الطرق والمسالك المؤدية اليها ، تمهيدا لتطبيق أحكام الشريعة بين سكانها ، ولتوثيق الروابط بين السلطة المركزية ، وبين حكام الأقاليم (٢) » .

ومن هنا نشأ علم الجغرافية بعد نقل علوم القدماء الى العربية ، وفى جملتها كتاب بطليموس ، وكان مرجعهم فى تقويم البلدان، ويذكر المسعودى عند كلامه على الأقاليم انه رأى خارطته ، فيقول : « ورأيت هذه الاقاليم مصورة فى غير كتاب بأنواع الأصباغ ، وأحسن ما رأيت من ذلك فى كتاب جغرافيا لمارينوس ، وتفسير جغرافيا قطع الارض ، وفى الصورة المأمونية التى عملت للمأمون ، اجتمع على صنعتها عدة من حكماء أهل عصره ، وصور فيها العالم بأفلاكه ، ونجومه وبره وبحره ، وعامره وغامره ، ومساكن الامم والمدن وغير ذلك ، وهى أحسن مما تقدمها من جغرفية بطليموس وجغرافية مارينوس وغيرها .. (٣) » .

على أن العرب أسهموا فى وضع علم الجغرافية قبل اطلاعهم على ذلك الكتاب لأسباب كثيرة ، اذ كانت الدولة تحتاج من جهة الخراج والادارة والتجارة الى معرفة المسالك فى البر ، كما أوضحنا ، هذا فضلا عن تنظيم البريد ، والاتصال بالبلاد المختلفة ، وقد عنى الجغرافيون بهذا الجانب ، وزاد فى عنايتهم حاجة الحجاج الى معرفة محطات القوافل فى طريقهم الى مكة .

كذلك كان المسلمون يرحلون فى طلب العلم الى سائر الامصار

---

(١) الجغرافيون العرب للشهابى : ٢٣ .
(٢) المرجع السابق .
(٣) التنبيه والأشراف : ٣٠ ، ٣١ (ط - الصاوى ، القاهرة ١٩٣٨) .

الاسلامية ، والرحلة تستلزم معرفة الأماكن والمناطق ، ومن هنا سموا كثيرا من كتبهم باسم (المسالك والممالك) ، ومن هنا أيضا كانت كتبهم شعبية ، فهى كتب تقدم الى الشعب لا الى الدولة والطبقة المثقفة فحسب ، ولذلك يغلب عليها الطابع القصصى ، ونجد لذة فى قراءتها ، اذ ننتقل بين أخبار جغرافية وتاريخية وقصصية .

ولقد اهتم العرب بوصف البلاد التى دخلت فى أثناء فتوحهم تحت امرتهم فتحدثوا عنها ، ودعاهم ما فى القرآن الكريم من اشارات الى الأمم السابقة أن يطلعوا على ما عند أهل الكتب السماوية قبلهم من اخبارها ، وبمجرد أن دخلوا فى العصر العباسى أخذوا ينقلون ما عند الأجانب من معارف « ولا نكاد نصل الى عصر المأمون (٢١٨ هـ) » حتى يبدأ تأسيس علم الجغرافية ، فيقوم العلماء من حوله بوضع خريطة للقسم المعمور من العالم على أساس خارطة بطليموس .

ثم يأخذ العرب فى التأليف الجغرافى ، فيصفون دولتهم الكبيرة التى امتدت من الهند ، وحدود الصين الى اسبانيا وجبال البرانس ، ومن القوقاز وآسيا الصغرى الى السودان ومجاهل افريقيا ، كما يصفون الامبراطوريات والشعوب المجاورة لهم ، ومن ثم نلحظ أن ميدان الجغرافية الوصفية كان هو أول الميادين التى طرقها الجغرافيون المسلمون ، فقد اتبع هؤلاء الجغرافيون طريقة ممتعة فى وصف عالمهم والعوامل المتاخمة لهم ، حيث عنوا بالحديث عن عادات الامم والشعوب وطباعها ، ومايوجد فيها من آثار وعجائب ، وقصوا ماعندهم من أساطير وخرافات ، وقد امتازت تلك الفترة (القرن الرابع الهجرى) بالكثرة الكثيرة من العلماء الجغرافيين الذين يتعذر سرد اسمائهم « وهذه الوفرة فى النتاج الجغرافى تعكس صورة واضحة للنزعة القوية عند المسلمين الى التنقل والسفر (١) » الى الحج والتجارة والعلم والرحلة .

ولم يكن الأمر مقصورا على الجغرافية الوصفية ، بل أسهموا فى الجغرافية الرياضية أكثر من اسهامهم فى جانب الجغرافية الوصفية ، ونعنى بالجغرافية الرياضية ذلك النوع الذى يعنى بعلم الفلك ، ومواقيت الصلاة والصيام والحج والأهلة ، وقد عرضنا لهذا الجانب الفلكى من قبل .

---

(١) ألدو ميلى : ٢٢٥ .

ومن بين ما ألفوه فى موضوع الجغرافية الوصفية : الاتجـاه العـام الشامل للعالم الاسلامى ، ويمكن أن ننعته (بالجغرافية العامة) ؛ ويمثل هذا اللون البلخى فى كتابه (المسالك والممالك) ؛ والاصطخرى فى كتـابه (المسالك والممالك) ، وابن حوقل فى كتابه (صورة الأرض) ، والمقدسى فى كتابه (أحسن التقاسيم) . والاتجاه الثانى هـو ما يختص ببقعة من الأرض ؛ وندعوه (الجغرافية الخاصة) ؛ ويمثل هذا المنحى الهمدانى فى كتابه (صفة الجزيرة) ، والبيرونى وابن فضلان ، والاتجاه الثالث هـو ما يعالج الكتابة على طريقة المعـاجم ، ومن هـذا القبيـل كتاب (معجم ما استعجم للبكرى) ؛ وكتاب (معجم البلدان لياقوت) ، والاتجاه الرابع يسلك أسلوبا ينهج فيه النهج الموسوعى ، وكان من رواده النويرى فى كتابه (نهاية الأرب ..) ، والقلقشندى فى كتابه (صبح الأعشى) ، وابن فضل الله العمرى فى كتابه (مسالك الأبصار) ، وقد عنى هذا اللون بما يمـكن أن نسميه (الجغرافية الاجتماعية والسياسية والاقتصادية (١)) .

والاتجاه الخامس هو الاتجاه الذى يستهدف منحى الخطط ، ومن بين أصحاب هـذا الاتجاه المقريزى ، وقد أثبت هؤلاء الكتـاب : أن كل سواحل أفريقيا الشمالية والشرقية والجنوبية قد عرفها المسلمون ، بل اكتشفوها بعد الفتح الاسلامى بزمن وجيز ، رحلوا بها واختلطوا بأهلهـا وتعاملوا معهم ، وكان ذلك على عهد الأمويين والعباسـيين فى ابان مجـد الامبراطورية الاسلامية وسطوتها . وسعة أرجائها ، ثم توغلوا فى مجاهل النيل والنيجر والكونغو .

وفى بدء الفتوحات الاسلامية اجتازت مراكبهم سواحل افريقيا كلها ، وملكوا الصـومال وممبسة وزنجبار وموزمبيق وجزائر القمر ووسـعوا تجارتهم فى تلك الجهـات ، وكانت أهم السـلع التى تداولوها فى تلك المناطق : العاج والذهب والطيوب العطرية ، وريش النعام والتوابل (٢) .

العرب وكشف أمريكا :

من المعروف ان مكتشـف أمريكا ، هو المـلاح الجنـوى الأصـل ،

---

(١) انظر : الجغرافية والرحلات عند العرب لنقولا زيادة : ١٣ (ط - دار الكتاب اللبنانى) ١٩٦٢ .

(٢) انظر الجغرافيون العرب للشهابى : ٣١ (بتصرف) .

الاسبانى الجنسية (كريستوف كلومبوس) والواقع الذى يجب أن نعرفه هو أن مكتشفين من العرب أو مغامرين آخرين ، قد وصلوا الى بعض اطراف أمريكا قبل كريستون كلومبوس بقرون أو بسنين عديدة .

اذ يظن ان عرب الأندلس اقتحموا المحيط الاطلسى ، وان كانوا لم يتغلغلوا فيه ، بل انه يوجد بين بعض الباحثين من يعتقد انهم وصلوا الى أمريكا قبل كلومبوس وامامنا من رحلاتهم فى هذا المحيط الذى كانوا يسمونه (بحر الظلمات) رحلة : فتية غرروا بأنفسهم ، فركبوا البحر المظلم ، وظلوا فيه أشهر ، ثم عادوا وكان ذلك فى القرن الرابع الهجرى ، وهم ثمانية رجال كانوا اخوة — وأبناء عمومة — اعدوا مركبا كبيرا ، وزودوه بالماء والمتاع ، ثم دخلوا البحر مع هبوب الريح الشرقية ، واجروا فيه مركبهم نحو أحد عشر يوما ، ولم يلبثوا أن انتهوا الى مجهول ، فأيقنوا انهم هالكون لا محالة ، فسارعوا الى تغيير وجهتهم فداروا الى الجنوب ، وظلوا كذلك اثنى عشر يوما ، حتى رأوا جزيرة فرسوا عليها ، واطمأنوا الى المكان ، ولكنهم ما كادوا يذبحون شاة من اغنامها ويعدونها لطعامهم ، حتى وجدوها شديدة المرارة ، فانقلبوا الى مركبهم واقلعوا الى الجنوب ، وساروا اثنى عشر يوما ، فتراءت لهم جزيرة فيها عمارة وحرث فنزلوا بها ، وبعد هنيهة احاط بهم رجال منها — شعورهم مسبطة ، طوال القدود ، ولنسائهم جمال عجيب — وساقوهم الى المدينة ، واعتقلوهم فى دار ظلوا بها ثلاثة أيام ، وفى اليوم الرابع دخل عليهم رجل يتكلم بلسانهم العربى ، فسألهم عن أحوالهم ، وغايتهم ، ومن أين جاءوا ، فأخبروه بقصتهم فطمأنهم ، ووعدهم خيرا ، وأخبرهم انه ترجمان الملك .

ولما نشطت الريح أخرجهم أهل المدينة سرا فى زورق واعلموهم أن بينهم وبين الأندلس مسيرة شهرين ، وان المكان الذى رسوا فيه يقع فى أقصى المغرب ، وبعد اهوال ومخاطرات ، وصلوا الى بلدهم ، فأطلق عليهم الناس اسم (الفتية المغررين (١)) .

ولا يستبعد أن يكون الشاطىء الذى رسوا فيه احدى جزر أمريكا الجنوبية الواقعة شرق البرازيل ، فان مثل هذه المدة التى قطعوها تحملهم الى هذه المنطقة ، ولا يستبعد بعد ذلك أن يكون هؤلاء العرب قد استوطنوا هذه الجزيرة ، ثم توغلوا فى القارة الجنوبية (٢) .

---

(١) انظر : نزهة المشتاق للإدريسى : (بتصرف) وقارن بمروج الذهب للمسعودى.
(٢) الجغرافيون العرب للشهابى : ٣٤.

العرب وكروية الأرض :

كان الشائع بين كثير من الأمم القديمة أن الارض منبسطة ، وأنها مسطحة ، كما تبدو لعين الناظر ، ثم جاء أرسطو فحاول أن يثبت أنها ليست بمسطحة ، ثم أعقبه بطليموس السكندرى صاحب كتاب المجسطى، ليتبنى الفكرة ، ويبحث فى الارض باعتبارها كرة ، وقد شاعت هذه الأفكار القائلة بالتسطيح والكرية بين العلماء المسلمين ، ولكنهم لم يقتصروا على ترديدها ، بل نخلوها ومحصوها ، وأضافوا اليها ، حتى أجمعوا على القول بكرويتها ، فى الوقت الذى أجمعت فيه أوروبا خلال العصور الوسطى على تسطيحها ، بل حاكموا من قال بغير ذلك ، واعتبر القديس أوغسطين راعى الكنيسة : أن كروية الارض من المسائل التى لا يجوز الخوض فيها ، ولا يمكن التسليم بها (١) ٠

والعلماء المسلمون القائلون بكروية الارض اكثر من أن يحصوا نأتى على طائفة منهم بحسب الترتيب الزمنى : فهذا ابن خرداذبة (٢٧٢ هـ) يقرر أن الارض مدورة ، فيقول : ان الارض مدورة كتدوير الكرة ، موضوعة فى جوف الفلك كالمحة ، فى جوف البيضة ، والنسيم حول الارض، وهو جاذب لها من جميع جهاتها الى الفلك ، وبيته الخلق على الأرض أن النسيم جاذب لما فى أبدانهم من الخفة .. ، والارض جاذبة لما فى أبدانهم من الثقل .. (٢) » .

أما ابن رستة (بعد ٢٩٠ هـ) فيذكر آراء السابقين فى القول بتسطيح الارض (٣) ، ثم يعقب بقوله : ان الله جل وعز قد وضع الفلك مستديرا كاستدارة الكرة ، أجوف دوارا ، والارض مستديرة أيضا كالكرة مصمتة فى جوف الفلك ، قائمة فى الهواء ، يحيط بها الفلك من جميع نواحيها بمقدار واحد من أسفلها وجوانبها كلها (٤) » ، ثم يدلل على ذلك ، فيقول : والدليل على ذلك أن الشمس والقمر وسائر الكواكب لا يوجد طلوعها ولا غروبها على جميع من فى نواحى الارض فى وقت واحد ، بل يرى طلوعها على المواضع المشرقية قبل غيبوبتها من المغربية ، ويتبين ذلك من الأحداث

---

(١) Sarton : Introduction to the history of science, Vol. 11 P. 46.

(٢) المسالك والممالك : ٤ (ط - ليدن ، بريل : ١٨٨٩) ،تصوير مكتبة المثنى ببغداد.

(٣) انظر : الأعلاق النفيسة : ٧.

(٤) الأعلاق النفيسة : ٨ (ط - ليدن ، بريل ، ١٨٩١) .

التى تعرض فى العلو ، فانه يرى وقت الحدث الواحد مختلفا فى نواحى الارض مثل كسوف القمر ، فانه اذا رصد فى بلدين متباعدين بين المشرق والمغرب ، فوجد وقت كسوفه فى البلد الشرقى منهما على ثلاث ساعات من الليل مثلا ، فأقول وجد ذلك الوقت فى البلد الغربى على أقل من ثلاث ساعات بقدر المسافة بين البلدين ، فتدل زيادة الساعات فى البلد الشرقى على أن الشمس غابت عنه قبل غيبوبتها عن البلد الغربى (١) » .

وهذا بن اعبد ربه الأندلسى (القرن الثالث الهجرى) وهو من رجال الأدب والشعر ، يهجو أبا عبيدة البلنسى لقوله بكروية الارض :

أبا عبيدة ، والمسئول عن خبر يحكيه الا سواء الذى سألا :
أبيت الا شذوذا عن جماعتنا ولم تصب ترای من ارجا ، ولا اعتزلا(٢)
والأرض كوترية ، حف السماء بها فوقا وتحتا ، وصارت نقطة مثلا
صيف الجنوب، شتاء للشمال بها قد صار بينهما هذا ، وذا أولا
هذا الدليل ، ولا قول عززت به من القوانين يجلى القول والعملا(٣)

أما الهمدانى (٣٣٤ هـ) فيذكر فى كتابه (صفة الجزيرة) قائلا : اعلم ان الارض ليست بمسطحة ، ولا ببساط مستوى الوسط والأطراف، ولكنها مقبية .. (٤) » ، كما يعرض اخوان الصفا (القرن الرابع الهجرى) لفكرة كروية الارض ، وهم بسبيل الحديث عن النفس الكلية ، وقالوا : ان الكرة الارضية مع مجموعة الكواكب تتحرك كلها فى دائرة الفلك ، وان الذى يحركها هو النفس الكلية ، التى هى ملك من الملائكة ، وان هذا الملك هو أكبر من الفلك ، وأقوى وأعظم وأقدم وأشرف ، وأعلى من سائر الخلائق ، وهو يقدر على تسكين الأفلاك وتحريكها .. (٥) » .

وهذا الشريف الادريسى (٥٦٠ هـ) نستمع اليه وهو يقول : ان

(١) المصدر — نفسه .
(٢) كان البلنسى قد هاجر إلى المشرق ، وعرف آراء المرجئة المعتزلة فى هذا الموضوع .
(٣) انظر : طبقات الأمم لصاعد الأندلسى : (تحقيق لويس شيخو ، بيروت ١٩١٢) وقارن بنفح الطيب للمقرى : ٣٦٥/٤ .
(٤) صفة الجزيرة : ٧ (ط — حمد الجاسر ، منشورات اليمامة) الرياض ١٦٧٤.
(٥) رسائل اخوان الصفا : ٣١٢/٣ (تحقية الزركلى ، مصر ١٩٢٨) .

الارض مدورة كتدوير الكرة ، والماء لاصق بها ، وراكد عليها ركودا طبيعيا لا يفارقها ، والارض والمـاء مسـتقران فى جوف الفلك كالمحة فى جـوف البيضة ، ووضعهما وضع متوسـط ، والنسـيم محيط بهما من جميع جهاتهما ، وهو جاذب لهما الى جهة الفلك ، أو دافع لهما .. ، والله اعلم بحقيقة ذلك .. (١) » .

وهذا ابن طفيل (٥٨١) يقول : ان الشمس كروية الشكل ، وان الارض كذلك ، لـكن حجم الشمس اكبر من حجم الارض ، وان الجـزء المقابل للشمس ، الذى يبلغ اكثر من نصف الارض هو الذى يستمد النور منها (٢) » ، أما القزوينى (٦٨٢ هـ) فيقول : اذا فرضنا ان دائرة معدل النهار تقطع كرة الارض بنصفين : يسمى احد النصفين جنوبا ، والآخر شمالا ، واذا فرضنا دائرة تبعد عن قطبهما مصدر النهار ، ويقطع الارض صارت كرة الارض اربعمائة باع .. (٣) » .

وهذا ابن فضل الله العمرى (٧٤٨ هـ) يقول وهو بسبيل الحديث عن محيط الارض ومساحتها : واستدارة الفلك فى موضع خط الاستواء ثلثمائة وستون درجة ، والدرجة خمسة وعشرون فرسخا ، والفرسـخ اثنا عشر ألف ذراع ، والذراع أربعة وعشرون اصبعا ، والاصبع سـبع حبات شعير مصفوفة ملصقة بطون بعضها لظهور بعض ، وتكون بهـذه النسبة احاطة الارض أحد عشر الف فرسـخ ، وذلك بحسـاب اهل الهند .. (٤) » .

أما ابن خلدون (٨٠٨ هـ) فيقول : قد تبين لى فى كتب الحكمـاء الناظرين فى أحوال العالم ، أن شكل الارض كروى ، وانها محفوفة بعنصر الماء ، كأنها عنبة طافية عليه ، وانحسر الماء عن بعض جوانبها .. ، لما أراد الله سبحانه من تكوين الحيوانات فيها ، وعمرانها بالنوع البشرى الذى له الخلافة على سائرها .. (٥) » .

---

(١) نزهة المشتاق : ٧

(٢) حى ابن يقظان : ٦٦ (ط – أحمد أمين ، الخانجى القاهرة ١٩٥٢) .

(٣) آثار البلاد وأخبار العباد : ١٢ (ط – دار صادر ، بيروت ١٩٦٩) .

(٤) مسالك الأبصار فى ممالك الأمصار : ١/٢٠ (تحقيق أحمد زكى) ط – دار الكتب المصرية ١٩٢٤ .

(٥) المقدمة : ٧٤ (ط – دار الكتاب اللبنانى ، بيروت ١٩٦٧).

وهذا القلقشندى (٨٢١ هـ) يعرض فى مقالتــه الثـانية من كتابه (صبح الأعشى) للمسالك والممالك ، فيقول : وأما شكل الارض ، فقــد تقرر فى علم الهيئة ، ان الارض كرية الشكل .. ، وقيل : هى مسطحة ،، وقيل : كالترس .. ، وقيل : كالطبل .. ، والتحقيق الاول (١) » .

ثانيا : طبقات الأرض :

١ ـ المعادن والأحجار : ان المصادر العربية القديمة ، حينما كانت تعرض لبعض الجوانب العلمية كانها نظرتها سريعة آنا ، فهى تلمح اليهـا الماحا ، وآنا آخر تعالجها ، ولكنهـا ليست المعالجة المستـوفية لجميع تفاصيلها ووقائعها ، وللقدامى عذرهم حيث لم تتيسر لهم هذه الأجهزة والمخابر الحديثة التى تتمتع بها دور العلم لدينا فى الوقت الحاضر ، ومن ثم لا ننتظر أن نرى منهم فى علم (طبقـات الارض) تقسـيما وتفصيلا وتحليلا مدعوما بالنظرية والتطبيق ، ولكنه يسير فى الغالب على الوصف ، الى جانب القليل من بيان الأسباب والمسببات .

ويعد عطارد بن محمد الحاسب (القرن الثالث الهجرى) أول من عرض لخصائص الأحجار الكريمة ، ومؤلف (كتاب منافع الأحجار) أو (كتاب الجواهر والأحجار) أول بادرة عربية تعرض لدراسة الاحجار ، وتبيان خصائصها ، ولكننا لم نقع على هــذا الكتــاب ، ولم نهتــد الى أصوله ، أو ترجمة له (٢) ، اللهم الا مجرد ذكر لمؤلفه ورد فى بعض الكتب كالحاوى (٣) للرازى .

ثم قفى على أثره أبو يوسف يعقوب بالكندى (٢٤٦ هـ) الذى يضع لنا أكثر من رسالة فى الأحجار والمعادن ولكن شيئا منها لم يصل الينا ، ويقول البيرونى فى كتابه الجماهر فى الجواهر : « ولم يقع الى من هــذا الفن غير كتابأبى يوسف يعقوب بن اسحق الكندى فىالجواهر والاشباه ، قد أفرغ فيها عذرته ، وظهر ذروته ، كاختراع البدائع فى كل ما وصــلت اليه يده من سائر الفنون ، فهو امام المجتهدين ، واسـوة البـاقين ، ثم

---

(١) صبح الأعشى : ٢٢٧/٣ (ط - بولاق ١٩١٣) .
(٢) انظر : ألدو ميلى : ١٧٢ .
(٣) انظر : الحاوى ، ط - دائرة المعارف العثمانية ، حيدر آباد ، الهند ١٩٥٥ .

مقالة لنصر بن يعقوب الدنيورى الكاتب عملها بالفارسية لمن لم يهتد الى غيرها ، وهو تابع للكندى فى أكثرها ، وسأجتهد فى الا يشذ عنى شىء مما فى مقالتيهما ، مع ما هو مسموع لى من غيرهما (١) » .

فاذا جئنا الى البيرونى (٤٤٨هـ) نجد انه يحدثنا حديثا مستفيضا عن الأحجار والمعادن فى كتابه (الجماهير فى معرفة الجواهر) (٢) درس فيه عددا وفيرا منها ووصفها من النواحى الطبيعية والطبية ، ومن ناحية استغلالها الصناعة ، فيقول : وبالقرب من (زابلستان) معادن الذهب من الأحجار ، ومن الآبار المسماة (زروان) بجنب قرية خشباجى ـ تطيف بها جبال فيها معادن فضة ونحاس وحديد وأسراب ، ويوجد فيها المغناطيس صخورا (٣) » .

وممن طرقوا موضوع المعادن والأحجار الكريمة أبو جعفر أحمد بن ابراهيم القيروانى ، الشهير بابن الجزار (القرن الرابع الهجرى (٤)) ، وشهاب الدين أبو العباس أحمد النيفاشى فى كتابه (أزهار الأفكار فى جواهر الأحجار (٥) ، ومحمد بن ابراهيم الاكفانى (٦) (٧٤٩ هـ) ، وكتابه (نخب الذخائر فى أحوال الجواهر) ، وهناك كثير ممن طرقوا هذا الموضوع نذكر منهم : القزوينى (٦٨٢ هـ) الذى يقول : ولننظر الى أنواع المعادن المودعة تحت الجبال ، منها ما ينطبع كالذهب والفضة والنحاس والحديد والرصاص ، ومنها مالا ينطبع كالفيروز والياقوت والزبرجد ، وكيفية استخراجها وتنقيتها .. (٧) » .

وتذكر محمد بن منصور الفارسى ، ويعد كتابه فى الأحجار من الكتب

---

(١) الجماهر (المقدمة) .

(٢) اهداء إلى السلطان أبى الفتح مودود المتوفى سنة ٤٤٠ هـ .

(٣) اقتبسه أبو الفتوح التونسى فى كتابه أبو الريحان البيرونى : ١٣٢ (مطبوعات المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ، رقم ٣٦ ، سنة ١٩٦٧ ، وذلك عن نسخة مخطوطة بدار الكتب المصرية تحت رقم ٣١٥٨ (ل) ، وتوجد منه مخطوطة بالاسكوريال بمدريد وثانية بالمكتبة التيمورية بالقاهرة ، وقد طبع فى الهند عام ١٩٣٦ .

(٤) أنظر : ورقات لحسن حسنى عبد الوهاب .

(٥) انظر : الدوميلى : ٣١٢ .

(٦) المرجع السابق : ٥١٠ .

(٧) عجائب المخلوقات .

القيمة من وجهة النظر الفنية (١) : ونذكر بيلك القبجقى لمصرى لذالى صنف فى حدود ١٢٨٢ م كتابه (كنز التجار فى معرفة الأحجار) ، ولهـذا الكتاب أهمية خاصة ، اذ تجد فيه توضيحا لأول مرة عن طريقة استعمال الابرة المغطسة (البوصلة) عند الملاحين (٢) .

٢ ــ تكوين الأحجار : لابن سينا رسالة فريدة فى نوعها تدعى رسالة (المعادن والآثار العلوية) ، وقد وردت فى كتابه الشفاء ، ويعدها كثير من الدارسين ركيزة كبرى من ركائز (علم الجيولوجيا) ، ويحدثنا فيها عن كيفية تكوين الحجارة من الطين أو الماء ، فيقول : وكثير من الطين يجف ويستحيل أولا شيئا بين الحجر والطين ، وهو حجر رخو ، ثم يستحيل حجرا ، وأولى الطينات بذلك كان لزجا ، فان لم يكن لزجا فانه يتفتت فى أكثر الأمر قبل أن يتحجر » ، والغالب فى الحجارة أنها تكونت من طين لزج ، جف على طول الزمان ، تحجر فى مدد لا تضبط ، فيشبه أن تكون هذه المعمورة كانت فى سالف الأيام غير معمورة ، بل مغمـورة فى البحـار فتحجرت فى مدد لا تفى التاريخات بحفظ أطرافها ، وكثيرا ما يوجد فى الأحجار اذا كسرت أجزاء من الحيوانات المائية كالأصداف وغيرها .. » .

٣ ــ علم الطبيعة الارضية : يبحث هذا العلم فى الخواص والظواهر الطبيعية للارض وما تحويه ، وما يتصل بها من الماء والهواء ، معتمدا فى ذلك على علم الطبيعة وأجهزتها ، ومسترشدا بعلم الجيولوجيا ، ويدخل فى نطاقه أيضا أكثر من العلوم الأخرى كالزلازل، والبراكين، والمغناطيسية، والكهرباء الأرضية ، والمحيطات والمياه ، والارصاد وغيرها .. (٣) » .

وقد أخذ العرب بقدر موفور من دراسة العوامل الفعالة التى تؤثر فى جوف الارض وباطنها ، من ذلك رسالة أبى يوسف يعقوب الكندى فى (علم حدوث الرياح فى باطن الارض المحدثة كثيرا من الزلازل والخسوف) ، وبعض فصول من كتاب مروج الذهب للمسعودى ، حيث يتحدث عن الزلازل حديثا يدل على العبقرية الاسلامية ، فيقول : «ولهـذه العـلة يستحيل موضع البحر ، وموضع البر ، فليس موضـع البر أبدا برا ، ولا موضع البحر أبدا بحرا ، بل قد يكون برا حيث كان مرة بحرا ، ويكون

---

(١) ألدوميلى : ٣١١ .
(٢) المرجع السابق : ٣١٤ .
(٣) انظر : مقالا لمحمد صبرى بكتاب الشعب رقم ٨٢ ص ١٤ .

بحرا حيث كان مرة برا (١)» ، ويتحدث عن تصاعد بخار الماء فى طبقات الجو ، لتكون الامطار فيقول : «ثم يعود ذلك الماء مالحا ، لان الارض اذا كانت تعطيه الملوحة ، والنيران تخرج منه العذوبة واللطافة ، كان واجبا أن يعود الى الملوحة ، وكذلك يكون ماء البحر على كيل واحد ، ووزن واحد ، لان الحر يرفع اللطيف فيصير طللا وماء ، ثم تعود تلك الاندية سيولا ، وتطلب الجذور والقرار ، وتجرى فى اعماق الارض ، حتى يصير الى ذلك الهور (٢) فليس يضيع من ذلك الماء شى (٣)» .

ويتحدث عن البراكين بمناسبة ثورة احدها فى بلاد ديناوند (٤) فيذكر : ان فى أعاليه نحوا من ثلاثين ثقبا يخرج منها الدخان الكبريتى العظيم ، ويخرج مع ذلك من هذه المخارق مع الدخان دوى عظيم كأشد ما يكون الرعد ، وذلك صوت تلهب النيران (٥) » .

ويعرض ابن سينا للعوامل المحدثة للرطوبة وللزلازل فيقول : عن الرطوبة ان الاسباب الموجدة للرطوبات انما هى الحرارة المبخرة للرطوبات، الملجئة اياها الى الصعود ، والعيون أيضا ، فان مبادئها من البخارات المتدفقة صعدا عن تصعيد الحرارة المحتقنة فى الارض من الشمس والكواكب ، والجواهر المعدنية فانها ايضا انما تتولد ، كما سنشرح بعد عن الابخرة المحتقنة فى الارض ..

ويقول عن الزلازل : «واما الزلزلة ، فانها حركة تعرض لجزء من أجزاء الارض بسبب ماتحته ، ولا محالة أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك مافوقه ، والجسم الذى يمكن أن يتحرك تحت الارض ، ويحرك الارض ، أما جسم بخارى دخانى قوى الاندفاع ، واما جسم مائى سيال ، واما جسم هوائى ، واما جسم نارى ، واما جسم أرضى ..(٦)» ثم يأخذ فى شرح ماهية هذه الاجسام وأثرها وكيفية حدوثها .

---

(١) مروج الذهب :
(٢) البحيرات أو المستنقعات التى تتجمع فيها سيول .
(٣) مروج الذهب .
(٤) تقع بين بلاد الرى وطبرستان .
(٥) مروج الذهب .
(٦) الشفا .

ويتحدث الى جانب ذلك من السحب والابخرة والطل والصقيع والثلج والبرد والضباب ، فيقول : «والبخار مادة السحاب والمطر والثلج والطل والجليد والصقيع والبرد ، وعليه تتراءى الهالة ، وقوس قزح والشمسيات والنيازك ..» ثم يوضح حقيقة الهالة ، فيقول : انها دائرة بيضاء تامة او ناقصة ترى حول القمر وغيره اذا قام دونه سحاب لطيف لا يغطيه ، لانه يكون رقيقا ، فاذا وقع عليه شعاع القمر حدث من الشعاع ومنه قطع مستدير ، وقد تكون الشمس هالة ، واكثر ماتكون الهالة مع عدم الريح (١)» وهكذا نرى أن ابن سينا قد بلغ الذروة ، حتى قال عنه جورج سارتون فى كتابه تاريخ العلم : ان ابن سينا ظاهرة فكرية ربما لانجد من يساويه فى ذكائه أو نشاطه الانتاجى ..»

٤ ــ الاحياء البائدة والتطور :

(أ) لقد ادرك ابن سينا أن تحولات الكرة الارضية وتطوراتها لم تنشأ عن عمليات الطوفان المتتابعة هنا وهناك ، ولكنها نتيجة حتمية لتطورات بطيئة ، وقعت خلال القرون المتعاقبة ، كما أثبت ذلك على الارض الحديث ، ومن ثم اذا رجعنا الى قوله فى منشأ الجبال فاننا نقف على هذه النظرية ، وذلك حيث يقول : تنشأ الجبال عن سببين ، فاما أن تكون نتيجة ارتفاع فى قشرة الارض بفعل الزلازل الشديدة ، واما أن تكون نتيجة عمل الماء اذ يشق طريقا جديدا ، ويحفر أودية ويحدث جبالا ..(٢)» .

(ب) ويتحدث عن أسباب الاحافير ، فيقول : وان كان مايحكى من تحجر حيوانات ، ونبات صحيحا ، فالسبب فيه شدة قوة معدنية محجرة تحدث فى بعض البقاع البحرية ، أو تنفصل دفعة من الارض فى الزلازل والخسوف فتحجر ماتلقاه ، فانه ليس استحالة الاجسام النباتية والحيوانية الى الحجرية أبعد من استحالة المياه ، ولا من الممتنع فى المركبات ان تغلب عليها قوة عنصر واحد يستحيل اليه ، لان كل واحد من العناصر التى فيها، مما ليس من جنس ذلك العنصر من شأنه أن يستحيل الى ذلك العنصر ، ولهذا مايستحيل الاجسام الواقعة فى الملاحات الى الملح ، والاجسام الواقعة فى الحريق الى النار (٣)» ، وقد ادرك

---

(١) المصدر السابق .
(٢) المصدر نفسه .
(٣) المصدر نفسه .

ابن سينا أكثر من باعث لنظرية التطور والارتقاء عند المسلمين ، ويرى سارتون : ان فكرة سلم الحياة مع أصول فكرة التطور كانت معروفة عند المسلمين فى العصور الوسطى ، الذين كان يحاو لهم ولعلمائهم ان يمثلوا تطور الحياة من المعدن الى النبات ، ومن النبات الى الحيوان ومنه الى الانسان، كما نادوا بالعلاقة الوثيقة الموجودة بين مختلف الكائنات (١) » .

(جـ) أصل العناصر : يقول ابن سينا لابد فى اثناء قيام نوع معين من اجتماع عناصر معينة بنسب معينة ومقادير محددة ، (٢) وذلك حتى تؤدى الى ظهور هذا النوع المعين من الحياة دون استنبات البذور فى الارض أو الرحم ، نستمع اليه : وأما الاصل فى هـذا الامتزاج ، والامتزاج عن الاجتماع ، وهذا الاجتماع كما يمكن ان يقع عن قوى جامعة فى الرحـم وغيره ، فلايبعد أن يقع لاسباب أخرى ، وبالاتفاق .. ، نعم ان كان مثلا رحـم ، كان ذلك أسلس وأوفق ، وان لم يكن فليس ذلك مسـتحيلا فى العقل أن يقع هذا الشىء من حركات واسباب أخرى .. (٣) » .

ويأتى من بعـده القزوينى ليقول : فأول مراتب هـذه الكائنـات تراب ، وآخرها نفس ملكية طاهرة ، فالمعادن متصـلة أولها بالتراب أو الماء ، وآخرها بالنبات ، والنبات متصل أوله بالمعادن وآخره بالحيوان ، والحيوان متصل أوله بالنبات وآخره بالانستان، والنفوس الانسانية متصلة أولها بالحيوان وآخرها بالنفوس الملكية .. (٤) » ، وقفى على أثرهما ابن خلدون ليسير فى نفس الطريق ، فيقول : واتسع عالم الحيوان ، وتعددت انواعه ، وانتهى فى تدريج التكوين الى الانسان صاحب الفكر والروية ، ترتفع اليه من عالم القردة (٥) ، الذى اجتمع فيه الحس والادراك ، ولم ينتـه الى الروية والفكر بالفعـل ، وكان ذلك أول أفق من الانسـان بعده .. (٦) » ، ثم يستطرد ليقول فى الموطن نفسه : انظر الى عالم التكوين كيف ابتدأ من المعادن ثم النبات ثم الحيوان على هيئة بديعة من التدريج ..

---

(١) تاريخ العلم : ، ترجمة ابراهيم مدكور وآخرين (ط دار المعارف وفرنكلين ١٩٥٧) .
(٢) التنبيه والإشراف :
(٣) الشفا :
(٤) عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات : ٣ .
(٥) فى نسخة دار الكتاب اللبنانى (عالم المقدرة) ، وفى النسخة التى حققها الدكتور وافى (عالم القردة) ، وهو الأصح .
(٦) المقدمة : ١٦٧ (ط – دار الكتاب اللبنانى ١٩٦٧) .

اى أن آخر كل أفق منها مستعد بالاستعداد القريب ، لان يصير أول أفق الذى بعده .. (١) » .

(د) القشرة الارضية : لقد تنبه البيرونى بذكائه الوقاد الى حقائق عن تكوين القشرة الارضية ، وماطرأ على اليابسة والماء من تطورات خلال العصور ، لم تكن معروفة لاهل عصره ولكنها اليوم تعتبر من قبيل الحقائق الجيولوجية ، ومن ذلك ماذكره عن انتقال البر والبحر ، يقول : وينتقل البحر الى البر ، والبر الى البحر فى أزمنة : ان كانت قبل كون الناس فى العالم فغير معلومة، وان كانت بعده فغير محفوظة .. ، لان الاخبار تنقطع اذا طال عليها الامد ، وخاصة فى الاشياء الكائنة جزءا بعد جزء ، بحيث لاتفطن لها الا الخواص ، فهذه بادية العرب ، وقد كانت بحرا فانكبس ، حتى ان آثار ذلك ظاهرة عند حفر الآبار والحياض بها ، فانها تبدى أطباقا من تراب ورمال ورضراض ، ثم يوجد فيها من الخزف والزجاج والعظام مايمتنع أن يحمل على دفن قاصد اياها هناك .. ، بل يخرج منها أحجار اذا كسرت كانت مشتملة على أصداف وودع ، ومايسمى آذان السمك ، واما باقية على حالها واما بالية قد تلاشت ، وبقى مكانها خلاء متشكلا بشكلها .. (٢) » ، ويعقب على هذا الدكتور جمال مرسى بدر فيقول : والملحوظ ان البيرونى كان يعلم أن تغيرات القشرة الارضية كانت تحدث ببطء شديد خلال مانسميه اليوم بالعصور الجيولوجية ، وانه كان يدرك حقيقة الحفريات التى يكشف عنها التنقيب فى الطبقات الارضية ، وانها تمثل كائنات حية كانت تعيش فى الازمنة القديمة ، وهذان الامران كانا مجهولين فى أوروبا الى عهد غير بعيد ، لان فكرة التطورات الارضية ، كانت تقابلها النظرية القائلة بأن كل تغير فى ظاهر الارض انما كان ينتج عن حادثة مفاجئة ، مثل زلزال أو بركان أو فيضان يمحو القديم ويحل محله الجديد بين يوم وليلة (٣) .

٥ ــ قياس الارض والخرط :

(أ) ازاء التضارب الذى ساد أقوال السابقين من هنود واغريق حول تقديرات محيط الكرة الارضية ، قام المسلمون بأنفسهم بقياس

---

(١) المصدر السابق .
(٢) (تحديد نهايات الأماكن ، وتصحيح مسافات المساكن) اقتبسه المستشرق كرنكو فى المجلد التذكارى : ٢٠٤ عن مخطوط بمكتبة جامع الفاتح باستانبول.
(٣) كتاب الشعب ، رقم ٨٢ ص ١٣٩ .

محيط الارض ، وقد توصلوا الى نتائج عظيمة عندما قاموا بهذا المقياس، وبيان خطوط الطول والعرض ، وقد اتكأوا فى هذا على علم الفلك لمعرفة موقع الارض وبعدها من الاجرام السماوية الاخرى ، وعلى علم الهندسة لمعرفة الأبعاد بين خط وخط بواسطة الزوايا ، ولمعرفة المسافة بين درجة واخرى ، وقد أمدتهم الحقيقة القائلة بأن الارض كروية الى امكانيةافتراض خطوط تقطع تلك الكرة طولا وعرضا على مسافات معلومة نعتدها باسم (الدرجة) ، ومن أوائل المسلمين الذين عنوا بعمل أزياج لقياس الابعاد والدوائر : الفزارى وابن خرداذبة ، وكلاهما أخذ بالفكرة التى تذهب الى تقسيم الفلك الى ٣٦٠ درجة ، ويمكن تبعا لذلك تقسيم الارض الى نفس الدوائر فى حالتى : الطول والعرض .

وفعلا قاسوا الطول بـ (٣٦٠) درجة ، والعرض بـ (١٨٠) ، وحددوا علاقة ذلك بتعاقب الليل والنهار ، يقول ابن خرداذبة : «والارض مقسومة بنصفين بينهما خط الاستواء وهو من المشرق الى المغرب ، وهذا طول الارض ، وهو اكبر خط فى كرة الارض ، وعرض الارض من القطب الجنوبى الذى يدور حوله سهيل الى القطب الشمالى الذى يدور حول نبات نعش» ، ثم يستطرد قائلا : ان استدارة الارض فى موضع خط الاستواء ٣٦٠ درجة ، والدرجة ٣٥ فرسخا ، والفرسخ ١٣٠٠٠ ذراع ، والذراع ٢٤ اصبعا ، والاصبع ست حبات شعير .. (١) » .

وتعد محاولة المأمون الخليفة العباسى أول مرشد على هذا الطريق (٢) ، وقد استعان فى ذلك مرة أولى ومرة ثانية بأولاد موسى بن شاكر الذين اتخذوا من صحراء سنجار وطآت الكوفة حقلا لتجاربهم .. ثم وقفوا فى مكان معين وقاسوا ارتفاع القطب درجة أخرى ، ثم قاسوا بين النقطتين ، فوجدوا المسافة ستة وستين ميلا وثلثين ، وقد أعدت التجربة بأن اتجهوا نحو الجنوب ، وقاسوا ارتفاع القطب فى محلين مختلفين ، فوجدوا أن النتائج التى توصلوا اليها فى التجربة الاولى كانت هى نفسها فى التجربة الثانية ، ذلك أن مارواه ابن خلكان (٣) ، على أن نللينو ينقل رواية من كتاب الزيج الحاكمى لابن يونس المصرى ، فيقول : ذكر سند بن على

---

(١) ابن خرداذبه : ٣ .

(٢) توفى المأمون (٢١٨ هـ) . انظر : القفطى ، مادة (يحيى بن منصور ، وابن خلكان : ٣١٥/٣ ، وعلم الفلك لنيلليلو : ٢٨١ ، وأوليرى:
Oleary — De lacy : How Greek science passed to the arab, p. 163.

(٣) وفيات الأعيان : ٣-٥١٣ (ط- بولاق ١٢٧٥ هـ) .

ان المأمون أمره هو وخالد بن عبدالملك ان يقيسا مقدار درجة من أعظم دائرة من دوائر سطح كرة الارض ، قال : فسرنا لذلك جميعا ، وأمر على بن عيسى الصطرلابى ، وعلى بن البحترى فسارا ناحية أخرى . قال سند بن على : فسرت انا وخالد مابين دامة وتدمر ، وقسنا هنالك مقدار درجة من أعظم دائرة تمر بسطح كرة الارض ، فكان سبعة وخمسين ميلا ، وقاس على بن عيسى وعلى بن البحترى ، فوجدا مثل ذلك ، وورد الكتابان من الناحيتين فى وقت واحد بقياسين متفقين .. » ، ولكن نللينو يعقب على رواية ابن خلكان بأنها لم تخل من الخلط (١) .

أما الدكتور محمود الصياد فيعلق بقوله : لقد دلت التجربة العربية على أن طول الدرجة عند خط عرض ٣٥ حيث أجريت التجربة هو (٥٦٫٦٢٥) ميلا ، وهو طول لاتختلف عن النتائج التى أسفرت عنها أحدث الدراسات ، والتى أثبتت أن طول الدرجة فى المكان نفسه هو (٥٦٫٧٢٥) ميلا ، مما يدل على مدى دقة التجربة العربية فى ذلك العهد البعيد (٢) .

وقد قام البيرونى بنفس المحاولة ، حيث وفق فى قياس محيط الارض بطريقة علمية ، وذلك أنه حينما كان فى (ناندنا) بالهند ، وهى تقع على مسيرة مائتى ميل الى الشمال الغربى من مدينة (لاهور) ، فقد استطاع أن يتعرف على محيط الارض عن طريق قياس درجة انحراف الافق عن جبل قائم فى هذه الناحية ، وبذلك يعد من أوائل علماء المسلمين الذين ابتكروا النظريات الجديدة ، لاستخراج مقدار محيط الارض (٣) ، وذلك «بأن تصعد جبلا مشرفا على بحر أو برية ملساء ، وترصد غروب الشمس، فتجد فيه ماذكرناه من الانحطاط ، ثم تعرف مقدار عمود ذلك الجبل ، وتضربه فى الجيب المستوى لتمام الانحطاط الموجود ، وتقسم المجتمع على الجيب المنكوس ، لذلك الانحطاط نفسه ، ثم تضرب ماخرج من القسمة فى اثنين وعشرين أبدا ، وتقسم المبلغ على سبعة ، فيخرج مقدار احاطة الارض بالمقدار الذى قدرت به عمود الجبل (٤) » .

ثم استعمل البيرونى من بعد ذلك معادلة حسابية لحساب نصف قطر

---

(١) علم الفلك : ٢٨١.
(٢) من الوجهة الجغرافية : ١٣٠ .
(٣) انظر : أبو الريحان لأبى الفتوح التونسى : ١٤٤ .
(٤) اقتبسه نللينو فى كتابه علم الفلك : ٢٩٠ .

الارض سماها علماء الفرنجة قاعدة (البيرونى) ، ويقول المستشرق نللينو : انه مما يستحق الذكر أن البيرونى بعد تأليف كتابه فى (الاسطرلاب) أخرج تلك الطريقة من القوة الى الفعل ، فروى فى كتابه (القانون المسعودى) : أنه أراد تحقيق قياس (المأمون) ، فاختار جبلا فى بلاد الهند مشرفا على البحر، وعلى برية مستوية ، ثم قاس ارتفاع الجبل فوجده ٦٥٢ ذراعا ، وقاس الانحطاط فوجده : ٣٤ دقيقة ، وبذلك استنبط ان مقدار نصف درجة من خط نصف النهار ٥٨ ميلا على التقريب (١) » .

ولم يكتف العلماء المسلمون بقياس محيط الارض ، ومعرفة مساحة سطحها ، بل حاولوا معرفة مواقع البلدان ، فهذا القلقشندى يقول : فاذا كنت فى بلد ، واردت أن تعرف جهة بلد آخر عن البلد الذى أنت فيه وعرضه ، وتقابل بين الطولين والعرضين ، فان كان ذلك البلد أعرض من بلدك مع مساواته له فى الطول ، فهو عنك فى جهة الجنوب ، وان كان أطول من بلدك مع مساواته فى العرض ، فهو عنك فى جهة الشرق ، وان كان اقل طولا مع مساواته فى العرض فهو عنك فى جهة الغرب ، وان كان أطول واعرض من بلدك ، فهو عنك بين الشمال والشرق ، وان كان اقل عرضا وطولا ، فهو عنك بين المغرب والجنوب ، وان كان اقل طول ، وأكثر عرضا فهو عنك بين الجنوب والشمال .. (٢) ».

(ب) أما عن الخرط (٣) ، فقد عنى أحد الدارسين الأجانب وهو (كونرادميلار – Miller (٤) بجمع الدراسات الاسلامية التى اهتمت بعمل الخرائط ، وأطلق عليها اسم (الخرائط العربية) ، لأنه أدرك أن العرب قد اهتدوا بذكائهم الفطرى الى أهمية الخرائط لتوضيح المعلومات الجغرافية .

وتعتبر بادرة الخليفة المأمون (٢١٨ هـ) أول محاولة اسلامية

---

(١) المرجع السابق .

(٢) صبح الأعشى : ٣/٢٥ .

(٣) جمع خارطة ، وهى تعرب لكلمة Carta اللاتينية ،ويصح أن نقول (خريطة)، والخريطة فى الأصل وعا من جلد ، يشد على ما فيه ، وهى فى اصطلاح أهل العصر : ما يرسم عليه سطح الكرة الأرضية أو جزء منه ، وجمعها خرائط ، وهى مولدة (انظر : المعجم الوسيط : ٢٢٧ – من عمل مجمع اللغة العربية القاهرة) .

(٤) طبعها فى اشتوتجارت بألمانيا عام ١٩٢٦–١٩٣١ باسم (Mappae arabicae) انظر : العلم عند العرب لألدو مييلى : ٣٩ .

تتطرق الى هــذا الفن ، حيث أمر بجمع جمهرة من العلمــاء ، كى يقوموا بوضع خارطة ، أطلق عليها المسعودى (١) اسم (الصورة المأمونية) ، ويذكر ان الارض قد صورت فيها على طريقة بطليموس السكندرى (٢) فى كتــابه المجسطى ، أى انها كانت متشبعة بالمدركات اليونانية ، ثم جاء الخوارزمى (٢٣٦ هـ) أحد أعلام مشاهير المسلمين الذين طرقوا هذا الباب ، وحملوا عبء الانتاج العلمى ، وفهموا حقيقة الرسالة الاسلامية ، فلقد اضــاف عددا من الخرائط الى كتابه (صــورة الارض) الذى ينعتــه المستشرق الايطالى (نللينو ــ Nallino) بقوله : انه لا يوجد شعب أوروبى واحد يستطيع أن يفخر بمصنف يمكن مقارنته بهذا الكتاب (٣) » .

ثم وضع أبو زيد البلخى (٣٢٢ هـ) أول أطلس اسلامى ، وألحقــه بكتابه (كتاب الاشكال ، أو صورة الأقاليم) ، ثم قفى على أثره ابن حوقل (٣٦٨ هـ) وكان من الاشخاص الذين يعنون بالخارطة واخراجها ، كمــا هو واضح فى كتابه (صورة الارض) ، ويقــول فى مقدمتــه : وقد أعاننى على تأليفه تواصل السفر ، وانزعاجى عن وطنى ، .. الى أن سلكت وجه الارض بأجمعه فى طولها ، وقطعت وتر الشمس على ظهرها .. (٤) » .

وقد عاصر الاصطخرى (القرن الرابع الهجرى) كلا من البلخى وابن حوقل ، ويبدو انه انتفع كثيرا بصور البلخى ، وتوجيهــات ابن حوقل ، بيد انه لم يذكر ذلك ، حتى اتهمه المستشرق الفرنسى (دى جويه) : بأن كتابه (صور الأقاليم) ليس الا نسخة جديدة لمصنف ابى زيد البلخى (٥)، ومع هذا فان ميللر ينعت كتابه الاصطخرى بأنه (أطلس الاســلام) بينما يعقب المقدسى فى اثناء تناوله للجغرافيين الذين سبقوه واعداد خرائطه ، انه اتكأ على الاصطخرى ، فيقول : وما صوره ابراهيم الفــارسى ، أى من الخرط ، هى أقرب ما تكون الى الصحة والاعتماد عليها ، وقد أخل وخلط فى مواضع كثيرة . (٦) » .

---

(١) انظر : التنبيه والإشراف : ٣٣ ، ٤٤ .

(٢) وقد نعتوه باسم بطليموس القلوذى claudius ptolomy

(٣) Nallino, C.A. : Al-Huworizmi, il sue rifacimonole della geog-gralia di Tolomeo. Roma, 894, P. 53

(٤) صورة الأرض : ٣ .

(٥) اقتبسه محمد محمود الصياد فى كتابه (من الوجهة الجغرافية : ٢٢) .

(٦) المقدسى : ٦ .

ويعتبر المقدسى من أكثر الجغرافيين الذين اهتموا بعمل الخرائط ، فيقول : رسمنا حدودها وخططها ، وحررنا طرقهــا المعروفة بالحمــرة ، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة ، وأنهــارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها المشهورة بالغبرة ، ليقرب الوصف الى الأنهار ، ويقف عليه الخاص والعام .. (١) » .

وللبيرونى (٤٤٠ هـ) فى فن رسم الخرائط مبتكرات كثيرة فى كيفية نقل صورة الارض الكروية الى الورق المســطح ، وكذلك فى كيفيــة رسم الخرائط الفلكية للسموات ، مما جعل فضــل البيرونى » على فن رسم الخرائط ــ cartography غير منكور ، وقد خص أبو الريحان بهذا الفن عددا من مؤلفاته أهمها كتاب (تسطيح الصــور وتبطيح الــكور) ، وكتاب (تحديد المعمورة وتصحيحها فى الصورة) ، ثم (تكميــل صناعة التسطيح) .. عدا فصول متفرقة فى (القانون المسعودى (٢)) .

ثم يأتى الشريف الادريسى (٥٦٠ هـ) لينحو بالخرائط منحا آخر ، ظل عليه العمل حتى مطلع عصر النهضة فى أوروبا ، ويقــول الدومييلى : لقد عرف العرب وضع الخرائط ، وضعا علميا مبنيا على تعيين الطــول والعرض فى العناصر الجغرافية المختلفــة ، حيث وصلوا بذلك ــ على يد الادريسى ــ الى تحقيق خطوة جديرة بالاعجاب حقا فى هذا الفن الذى هو فرع عظيم الأهمية من الجغرافية العالمية .٠ (٣) » .

وقد ظهر أثر الفكر الاســلامى واضــحا فى الخريطة التى زود بهــا ماينو سانتور Marino Santo (١٣٢١ م) كتابه الارض المقدسة Opus Terrctae Sanctae وقد وضع المؤلف خارطة لتوضيح فكرته التى ترمى الى محاصرة العالم الاسلامى حصارا اقتصاديا بقصد استثارة حرب صليبية جديدة (٤) ، ويرى كراتشكوفيسكى ان الخريطة ليست ســوى تكرار لجميع الخطوط العريضة المميزة لخارطة العالم فى اطلس الاسلام مع اختلاف بسيط هو ان الأخيرة مركزها مكة ، أما خريطة مارينو فكان مركزها القدس بطبيعة الحال (٥) .

---

(١) أحسن التقاسيم : ٩ .
(٢) انظر : كتاب الشعب رقم : ٨٢ ص
(٣) انظر العلم عند العرب : ٤٦ .
(٤) انظر : من الوجهة الجغرافية للصياد : ١٣٢ ، وقارن .
Yule, C. : The Book of Ser Marco Polo, P. 135.
(٥) انظر : تاريخ الأدب الجغرافى العربى (ترجمة صلاح الدين عثمان) : ١/٤٥١ القاهرة ١٩٦٢ .

الجغرافيون والرحالة :

كان يشــد تفكير المســلمين فى أول الأمر (علم الأنواء) الذى يعرض لأحوال الجو ، وهو علم يجمع بين الفلك والجغرافية ، وتصادفنا فيه عشرات المؤلفات من ذلك كتاب الأنواء لابن قتيبة ٢٧٦ هـ ، وكتاب الدينورى ٢٧٢ هـ والنضر بن شميل ٢٠٤ هـ ، ثم كان للخوارزمى ٢٣٢هـ (كتاب صورة الأرض (١)) ويعتمد فيه على جغرافية بطليموس ،مع بعض التوسع ، سواء بالنظر الى نصه أم الى ما اشتمل عليه من الخرائط (٢) ، ثم ظهر كتاب فتوح البلدان للبلاذرى ٢٢٩ هـ ، ثم (كتاب البلدان (٣)) لليعقوبى ٢٨٤ هـ ، وقد عنى فيه بالأقاليم الطبيعية والويات السياسية والمسافات بين البلدان ، ثم (كتاب المسالك والممالك) للاصطخرى ٣٠٠هـ ، والمسالك والممالك (٤) لابن خرداذبه ٣٢٢ هـ ، ويرى أن هذا المؤلف قد سلك طريقا آخر غير الطريق الذى سلكه كثير من الجغرافيين من قبله ، وذلك باعتماده على وصف البلدان ، والعناية بمقاييس الطرق ، وتحديد المسافات على وجه يتسم بالدقة ، ولم يعرض للجانب الفلكى من قريب أو بعيد ، ومن عنى بالجانب الجغرافى المسعودى فى كتابيه : مروج الذهب ، والتنبيه والاشراف .

البلخى

(··· ــ ٣٢٢ هـ)

حيــاته :

هو أبو زيد أحمد بن سهل البلخى ، ولد فى بلخ وتوفى بها سنة (٣٢٢ هـ) ، وقد تتلمذ على الفيلسوف العربى الشهير أبى يعقوب الكندى (٢٦٠ هـ) ، ويعد من أوائل الجغرافيين المسلمين الذين استغلوا (٥)

---

(١) قام بنشره فون ماجيك سنة ١٩٢٦ وترجمه إلى الألمانية سنة ١٩٣٢ ، كما قام المستشرق الإيطالى بعمل دراسة قيمة عنه سنة ١٨٩٥ .

(٢) انظر : العلم عند العرب لميلى : ١٤٨ .

(٣) قام جوينبول Guynboll بنشره فى ليون ١٨٦١ ، والقسم الخاص بالمغرب نشره دى جويه De Goeye فى مكتبته الجغرافية ١٨٩٢

(٤) قام دى جويه بتحقيق النص وترجمته إلى الفرنسية ضمن المجموعة الجغرافية التى نشرها فى مجموعة الجغرافية .

(٥) انظر كونراد ميلر Miller : ١٧ .

بشخصيتهم العلمية عن المدرسة اليونانية ، ولا سيما عن بطليموس السكندرى ، فى تقسيماته السبعة ، واطواله وعروضه ومواقعه ، وكتابه (كتاب الاشكال أو صورة الأقاليم (١)) خير شاهد على اتجاهه ومنهجه : اتجاهه الذى اعتمد فيه الدراسة أكثر من الرحلة والنقلة ، حتى ان المقدسى يلمزه من هذه الناحية ، فيقول : « انه اختصر ، ولم يذكر الأسباب المفيدة ، ولا أوضح الأمور النافعة ، وترك كثيرا من أمهات المدن ، فلم يذكرها .. ثم يستطرد ليقول : كما انه لم يدوخ البلدان ، ولا وطىء الأعمال » ، وأما عن منهجه فقد قسم فيه الارض الى عشرين جزءا (٢) .

الاصطخرى

(القرن الرابع الهجرى)

حيـاته :

هو أبو اسحق ابراهيم بن محمد الفارسى ، المعروف بالكرخى ، وقد ولد فى اصطخر . وتوفى بها خلال القرن الرابع الهجرى (٣) . تلك المنطقة الصخرية ذات العيون الحجرية والوديان الجميلة ، ويسكت التاريخ والمؤخون عن مولده وعن نشأته : « وحتى ياقوت الحموى الذى اعتمد عليه ، وهو يصنف كتابه (معجم البلدان) قد أغفل ترجمته ، بل والاشارة اليه عند كلامه عن بلده اصطخر (٤) » .

حقا ، انه كان قليل الرحلة والأسفار ، الا انه زار البلاد المقدسة مكة والمدينة ، وزار مصر ، والشام والعراق ، وديار فارس (٥) ، وهو «يغفل الاشارة الى المصادر التى نقل عنها ، ولا يذكر شيئا عمن سمع منهم ، وانما يكتفى بقوله : (بلغنى كذا وكذا) ، وقد أساء هذا الى الاصطخرى ، فيما بعد ، اذ جعل مستشرقا كـ (دى جويه) يتهمه بأن كتابه لبس سوى نسخة حديثة لمصنف قديم كتبه أبو زيد البلخى (٦) » ..

---

(١) له كتاب آخر هو : (المسالك والممالك) .
(٢) انظر : المقدسى : ٤ .
(٣) وقيل سنة ٤٠٠ هـ .
(٤) انظر : من الوجهة الجغرافية لمحمد الصياد : ٢٠ (ط - دار الأحد بيروت ١٩٧١) «
(٥) انظر : الاصطخرى : ٢٨ - ٣٦ .
(٦) انظر : من الوجهة الجغرافية : ٢٢ .

وكتابه (المسالك والممالك أو صور الأقاليم) ينعته ميللر بأنه (أطلس الاسلام) بينما يعقب المقدسي في أثناء تناوله للجغرافيين الذين سبقوه واعداد خرائطه ، انه اتكأ على الاصطخري ، فيقول : وما صوره ابراهيم الفارسي أي من الخرط ، هي أقرب ما تكون الى الصحة والاعتماد عليها ، وقد أخل وخلط في مواضع كثيرة (١) » .

وهذا ابن حوقل يذكر أنه قد التقى مع الاصطخري في بغداد سنة ٣٤٠ هـ ، ويقرر أن خرائطه رديئة الاخراج ، وبخاصة خارطة السند ، ومن ثم فان الاصطخري يطلب اليه أن يعيد النظر في كتابه ، وأن يصلح له من خرائطه ، ففعل ذلك ابن حوقل (٢) .

منهجه : ويحدد الاصطخري منهجه ، فيقول : أما بعد ، فاني ذكرت في كتابي هذا أقاليم الارض على الممالك ، وقصدت منها بلاد الاسلام بتفصيل مدنها ، وتقسيم ما يعود بالأعمال المجموعة اليها ، ولم أقصد الأقاليم السبعة التي عليها قسمة الارض ، بل جعلت كل قطعة أفردتها مفردة مصورة ، تحكي موضع ذلك الاقليم ، ثم ذكرت ما يحيط به من الأماكن ، وما في أضعافه من المدن والبقاع المشهورة والبحار والانهار ، وما يحتاج الى معرفته من جوامع ما يشتمل عليه ذلك الاقليم ، من غير أن استقصيت ذلك مخافة الاطالة التي يؤدي الى ملال من قراه ، ولأن الغرض من كتابي هذا ، هو : تصور هذه الأقاليم التي لم يذكرها أحد علمته .

أما ذكر مدنها وجبالها وأنهارها والمسافات وسائر ما أنا ذاكره فقد يوجد في الأخبار ولا يتعذر على من أراد تقصي شيء من ذلك من اهل كل بلد ، فلذلك تجوزنا في ذكر المسافات والمدن وسائر ما نذكره .. (٣) » .

وظل كتاب الاصطخري (المسالك والممالك) بين التذكرة والنسيان ، قيض الله له رجلا ليس من أبناء جلدتنا ، وهو المستشرق (حـ.هـ. موللر ــ Moeller) فقام بنشره في سنة ١٨٣٠ م عن مخطوطة كتبت في عام ٦٩٠ هـ ، وكتب له مقدمة باللغة اللاتينية ، ثم جاء المستشرق دي جويه

---

(١) المقدسي : ١ .
(٢) انظر : ابن حوقل : ٣٢٨ .
(٣) انظر : الاصطخري : ٢/١ .

سنة ١٨٧٠ فنشر الكتاب باعتباره الكتاب الاول من السلسلة الجغرافية العربية التى التزم بنشرها ، وقد اعتمد فى تحقيقه على خمس مخطوطات، وفى عام ١٩٦٠ عهدت وزارة الثقافة المصرية الى الدكتور محمد جابر الحينى بتحقيق الكتاب ، فاعتمد نسخة دى جويه ، وثلاث مخطوطات أخرى : اثنتان منها بدار الكتب المصرية وثالثة كانت فى فى تراث المغفور له على باشا مبارك ، ولعل هذه النسخة أوفى نسخ الكتاب وأقربها الى الصحة والكمال.

المقدسى
(٣٣٦ - ٣٨٠ هـ)

حيـاته :

هو شمس الدين أبو عبـد الله محمد بن أحمـد بن أبى بكر البنـاء البشارى ، المعروف بالمقدسى ، وقد ولد فى بيت المقدس سنة ٣٣٦ هـ ، وساح فى أكثر بلاد الاسلام شرقا وغربا ، وقد عرف عنه ميل شديد الى الاختبار الشخصى ، ومن ثم فان كتبه تتسم بهذه السمة ، وقد ذكر عادات وتقاليد الاقوام الذين شاهد أحوال بلادهم ، واستفاد فى الوقت نفسه فى كل هذا من الذين سبقوه ، وكتابه (أحسن التقاسيم فى معرفة الأقاليم) الذى الفه سنة ٣٧٥ هـ ، يعد من أحسن كتب الجغرافية العامة فى عصره، وقد قال المستشرق جيليدميستر : «امتاز المقدسى عن سائر علماء البلدان بكثرة ملاحظاته ، وسعة نظره .

المقدسى وعلم الجغرافيا :

لقد عول المقدسى فى كثير مما كتبه على اختباره الشخصى ومما شاهده بعينه فسجل عادات الاقوام الذين ارتحل اليهم ، وحياتهم الاجتماعية ، واحوال بلادهم ، كما رأى انه ليتحامل على الجغرافيين السابقين الذين لم يسيحوا فى الارض لتكون كتابتهم عن تجربة ومعاناة حقيقية ، فيقول عن ابن خرداذبة : انه كان يجمع الغرباء ويسألهم عن الممالك ودخلها ، وكيفية المسالك اليها ، ليتوصل بذلك الى فتوح البلدان ، ويعرف دخلها ..» .

وكتاب (احسن التقاسيم فى معرفة الاقاليم) (١) يعد أوفى مرجـع

---

(١) نشرة دى جويه فى ليدن سنة ١٨٧٧ ، وذلك ضمن مجموعته الجغرافية ، ثم أعيد نشره ١٩٠٦ ، وقد ترجم إلى الألمانية بقلم ما يستر ١٨٨٤ ، وإلى الإنجليزية بقلم لسترانج ١٨٨٦ ، وإلى الفرنسية بقلم مارسيه .

بالنسبة لعصره ، وقد سطره بمقدمة ممتازة تدل على فهم الرجل بحقائق علم الجغرافيا ، كما ضمنها نقد الباحثين فى هذا العلم ، ثم ذكر الجديد الذى وصل اليه بعد أبحاثه ، ومبينا مدى ماصادفه من عقبات ، وتلك المقدمة تقترب كثيرا من الدراسات العلمية الحديثة ، ونستمع اليه يقول : أما بعد ، فانه مازالت العلماء ترغب فى تصنيف الكتب لئلا تدرس آثارهم، ولاتنقطع اخبارهم ، فأحببت أن أتبع سفتهم ، وأقفو سننهم ، وأقيم علما أحيى به ذكرى ونفعا للخاق أرضى به ربى ، ووجدت العلماء قد سبقوا الى العلوم ، فصنفوا على الابتداء ، ثم تبعتهم الاخلاف فشرحوا كلامهم واختصروه .

فرأيت أن اقصد علما قد أغفلوه ، وانفرد بفن لم يذكروه الا على الاخلال ، وهو ذكر الاقاليم الاسلامية ، ومافيها من المفاوز والبحيرات والانهار ، ووصف أمصارها المشهورة ، ومدنها المذكورة ، ومنازلها المسلوكة ، وطرقها المستعملة ، .. واعلم ان جماعة من أهل العلم ، ومن الوزراء ، قد صنفوا فى هذا الباب ، وان كانت مختلفة ، غير أن أكثرها ، بل كلها سماع لهم ، ونحن فلم يبق اقليم الا وقد دخلناه ، وأقل سبب الا وقد عرفناه ، وماتركنا مع ذلك البحث والسؤال والنظر فى الغيب .

فانتظم كتابنا هذا ثلاثة أقسام أحدها ماعايناه ، والثانى ماسمعناه من الثقات ، والثالث ماوجدناه فى الكتب المصنفة فى هذا الباب وفى غيره ، ومابقيت خزانة ملك الا وقد لزمتها ، ولا تصانيف فرقة الا وقد تصفحتها، ولا مذهب قوم الا وقد عرفتها ، ولا أهل زهد الا وقد خالطتهم ، ولا مذكرو بلد الا وقد شهدتهم ، حتى استقام لى ماابتغيته فى هذا الباب» .

ثم يتحدث فى أثناء تحديد منهجه وخطته عن العقبات التى صادفته، وعن المشاق التى تجشمها ، والاموال التى أنفقها ، والامور التى تقلب فيها ، فيقول : « لقد سميت بستة وثلاثين اسما .. مثل : المقدسى والمصرى والمغربى .. والفقيه والصوفى والزاهد .. وغير ذلك لاختلاف البلدان التى حللتها ، وكثرة المواضع التى دخلتها ، ثم انه لم يبق شىء مما يلحق المسافرين الا وقد اخذت منه نصيبا غير الكدية وركوب الكبيرة ، فقد تفقهت وتأدبت وتزهدت وتعبدت .. ، واكلت مع الصوفية الهرائس، ومع الخانقائيين الثرائد ، ومع النواتى العصائد ، وطردت فى الليالى من المساجد ، وسحت فى البرارى ، وتهت فى الصحارى ، وصدقت فى الورع

زمانا ، وأكلت الحرام عيانا .. ، وخالطت حينا السلاطين ، وملكت العبيد، وحملت على راسي بالزنابيل ، واشرفت مرارا على الغرق ..» .

.. ولقد ذهب لى فى هذه الاسفار فوق عشرة آلاف درهم سوى مادخل على من التقصير فى أمور الشريعة ، ولم يبق رخصة مذهب الا وقد استعملتها .. غير أننى لم أخرج عن الفقهاء الاربعة ، ولم أؤخر صلاة عن وقتها .. (١) » .

وقد دعم كتابه بالخرائط الملونة ، فهو يقول : « رسمنا حدودها وخططها ، وحررنا طرقها المعروفة بالجمرة ، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة ، وانهارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها المشهورة بالغبرة ، ليقرب الوصف الى الافهام ، ويقف عليه الخاص والعام (٢) » .

اسس كتابه : ويستطرد ليقول : لقد اسست هذا الكتاب على قواعد محكمة ، وتحريت جهدى الصواب ، واستعنت بفهم أولى الألباب، ووصفت ما شاهدت وعرفته ، فما وقع عليه اتفاق أثبته ، وما اختلفوا فيه نبذته ، وما لم يكن بد من الوصول اليه ، والوقوف عليه قصدته ، وما لم يقر فى قلبى ، وما يقبله عقلى أسندته الى الذى ذكره .. ، وقد اجتهدت فى الا اذكر شيئا سطروه ، والا أشرح أمرا قد أوردوه الا عند الضرورة لئلا نبخس حقوقهم .. ، مع انه لا يعرف فضل كتابنا هذا الا من نظر فى كتبهم أو دوخ البلدان ، وكان من أهل العلم والفطنة .. » .

الشريف الادريسى
(٤٩٣ ــ ٥٦٠ هـ)

حيـــاته (٣) :

هو الشريف (٤) أبو عبد الله محمد بن محمد عبد الله بن ادريس ،

---

(١) المصدر نفسه : ٤٣ ، ٤٥.

(٢) المصدر نفسه : ٩ .

(٣) ترجم له من القدامى : العماد الأصبهانى فى خريدة العصر ، والصفدى فى الوافى بالوفيات وابن خلدون فى المقدمة ، وحاجى خليفة فى كشف الظنون ، وترجم له من المحدثين : عبد الله فى سلسلة مشاهير رجال المغرب ، وحسين مؤنس فى صحيفة معهد الدراسات الإسلامية بمدريد ، العدد ٩ ، ١٠ ، ص ٢٨٣ ، والمستشرق الروسى كراتشوفسكى فى كتابه (تاريخ الأدب الجغرافى) وكتابنا الأدب المغربى ، ومحمد عبد الغنى حسن فى سلسلة أعلام العرب رقم ٩٧ ، ولعله أوفى ماكتب عنه .

(٤) يلقب بالشريف لانتهاء نسبه بالإمام على بن أبى طالب .

المعروف بالادريسى (١) ، اكبر جغرافى فى بلاد المغرب ، ولد فى سنة عام ٤٩٣هـ (٢) ، وتعلم فى قرطبة ، ولذلك يقال له : القرطبى ، ولما اتصل بخدمة (روجر الثانى Roger) ملك صقلية ، قيل له : الصقلى عام (٥٣٣ هـ ـ ١١٣٨ م) ، وقد صنع للملك روجر سنة ٥٦٢ هـ ، اى قبل وفاته بقليل صورة للارض ، كانت اكمل ماعرف لذلك العهد ، وكرة ارضية من فضة عظيمة الجرم ، ضخمة الحجم ، تزن اربعمائة رطل رومى ، فى كل رطل منها مائة درهم ، واثنا عشر درهما ، وذكر الادريسى : أنها تضمنت صور الاقاليم ببلادها واقطارها ، وسيفها وريفها ، وخلجانها ومجارى مياهها ، ومواقع انهارها ، وعامرها وغامرها ، والطرقات والاميال والمسافات والمشاهد ..» .

والف كتابه (نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق) فى ٥٤٨ هـ = ١١٥٤، وقد نقل الى اللاتينية موجز له فى القرن السادس عشر الميلادى ، ومنذ هذا التاريخ يهتم بهذا الكتاب المستشرقون ، اذ يرون فى مؤلفه (اسطرابون العرب) ، وأكبر جغرافييهم على الاطلاق ، ولم ينشر الكتاب الى اليوم ، نشرة كاملة ، وانما نشرت قطع منه ، وفى دار الكتب المصرية نسخة مخطوطة منه .

الادريسى وروجر :

يقول الادريسى الملك روجر الثانى فى مقدمة كتابه النزهة ، هو رجار، المعتز بالله ، المقتدر بقدرته ملك صقلية وايطاليا وانكبرود (لومبارديا) وقلوريه (كالابريا) ، مقر امام رومية الناصر للملة النصرانية ، اذ هو خير من ملك الروم بسطا وقبضا ، وصرف الامور على ارادته ابراما ونقضا ، ودان فى ملته بدين العدل ، واشتمل عنيهم بكنف التطول والفضل ، وقام بأسباب مملكته خير قيام ، وأجرى سنن دولته على افضل نظام ، وأجمل التئام ، وافتتح البلاد شرقا وغربا ، واذل رقاب الجبابرة من اهل ملته بعدا وقربا ..

ومن بعض معارفه السنية ونزعاته الشريفة العلوية ، أنه لما اتسعت

---

(١) نسبته إلى إدريس الأول مؤسس دولة الأدارسة بالمغرب وقد توفى (١٧٧ هـ) .

(٢) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، وتاريخ الأدب الجغرافى ، وتاريخ الفكر الأندلسى لبالنثيا ، والعلم عند العرب العرب لألدومييلى .

أعمال مملكته ، وتزايدت همم أهل دولته ، وأطاعته البلاد الرومية ، ودخل أهلها تحت طاعته وسلطانه ، أحب أن يعرف كيفيات بلاده حقيقة ، ويقتلها يقينا وخبرة ، ويعلم حدودها ومسالكها برا وبحرا ، وفى اى اقليم هى ، وما يخصها من البحار والخلجان الكائنة بها ، مع معرفة غيرها من البلاد والاقطار .. » .

ولعل أبلغ دليل يحكى لنا حسن المنزلة التى كان يتمتع بها الادريسى عند روجر ، ذلك النص الذى ساقه صلاح الدين الصفدى وذلك حيث يقول فى أثناء ترجمته للادريسى : .. ورجار ملك الفرنجة وصاحب صقلية قد هلك بالخوانيق سنة ثمان وأربعين وخمسمائة ، ويقال فيه : أجار ، بهمزة بدل الراء ، وجيم مشددة ، وبعد الالف راء ، كان فيه محبة لاهل العلوم الفلسفية ، وهو الذى استقدم اليه الشريف الادريسى ، صاحب كتاب (نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق) من العدوة ، ليصنع له شيئا فى شكل صورة العالم ، فلما وصل اليه أكرم نزله ، وبالغ فى تعظيمه ، فطلب منه شيئا من المعادن ، ليصنع منه مايريد ، فحمل اليه من الفضة الحجر وزن أربعمائة الف درهم ، فصنع منها دوائر كهيئة الافلاك ، وركب بعضا على بعض ، ثم شكلها له على الوضع المخصوص ، فأعجب بها رجار ، ودخل فى ذلك ثلث الفضة ، وأرجح بقليل ، وفضل له مايقارب الثلثين ، فتركه له اجازة ، واضاف لذلك مائة الف درهم ، ومركبا موثوقا كان قد جاء اليه من برشلونة بأنواع الاجلاب الرومية التى تجلب للملوك ، وسأله المقام عنده قائلا : ومتى كنت فى بلاد المسلمين لاتأمن ملوكهم على نفسك ، ومتى كنت عندى أمنت على نفسك ، فأجابه الى ذلك ، ورتب له كفاية لاتكون الا للملوك ، وكان يجىء اليه راكبا بغلة ، فاذا صار عنده يتنحى له عن مجلسه فيأبى ، فيجلسان معا .. (١)» .

الادريسى والجغرافية :

يعد الادريسى علم من اعلام العرب فى الجغرافية ، وقد تخاطف الغرب مؤلفه (نزهة المشتاق ..) وقد طبعت منه أجزاء كثيرة فى طبعات مختلفة، حتى أنها ظلت مصدرا لاوروبا أكثر من أربعة قرون ، وقد تيسر لشيخ العروبة احمد زكى باشا الحصول على أربع نسخ مخطوطة من هذا الكتاب، وجاء فى مقدمة هذه النسخ : أن الادريسى ألف هذا الكتاب مصورا لأشكال

---

(١) وقارن بابن الأثير فى الكامل : ١٥٩/٨ ، وابن كثير الدمشقى فىالبداية والنهاية ، (حوادث سنة ٤٨٤ هـ) وكرد على فى « الإسلام والحضارة العربية) : ٢٦٨ .

الكرة الارضية وصورها ، وزاد عليها بوصف الاحوال والارضين : فى خلقها وبقاعها ، وأماكنها وصورها ، وبحارها وجبالها وأنهارها ، ومزروعاتها وغلاتها ، وأجناس بنائها وضواحيها ، والاستعمالات التى تستعمل بها ، والصناعات التى تنفق فيها ، والتجارب التى تجلب اليها وتحمل عنها ، والعجائب التى تذكر عنها وتنسب اليها .. (١) » .

ويقول بالنثيا : ولما كان رجار قد رغب فى أن يكون لديه كتاب فى صفة الارض، مؤلف عن مشاهدة مباشرة لا مستخرج من الكتب، فقد تصدى الادريسى لوضع ذلك الكتاب ، وانتخب نفرا من اذكياء الرجال ، وبثهم فى شتى النواحى يصاحبهم الرسامون ، وجعل يتلقى مايعودون به ويسجله أولا بأول ، وفرغ من كتابه سنة ٥٤٨ هـ ، ثم أضاف اليه أجزاء أخرى فيما بعد ، وسماه (نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق) ، ويعرف كذلك بالكتاب الرجارى .. (٢)» .

وتعد خريطته للعالم أول خريطة صحيحة وضعت لجغرافية العالم ، وقد ساعده على تخليدها (روجر الثانى ، ويقول الدومييلى : ـ لقد عرف العرب وضع الخرائط ، وضعا علميا مبنيا على تعيين الطول والعرض فى العناصر الجغرافية المختلفة ، حيث وصلوا بذلك ـ على يد الادريسى ـ الى تحقيق خطوة جديرة بالاعجاب حقا فى هذا الفن الذى هو فرع عظيم الاهمية من الجغرافية العلمية (٣) » .

ويقول المستشرق الفرنسى جاك ريسلر : «لم يكن بطليموس الاستاذ الحقيقى فى جغرافية أوروبا ، لكنه الادريسى .. ومصورات الادريسى التى تعترف بكروية الارض ، كانت تتويجا لعلم المصورات الجغرافية فى العصر الوسيط بوفرتها وصحتها ، واتساعها .. (٤)» ، ويعد كتابه (نزهة المشتاق) بمثابة الشرح والتفسير لهذه الخريطة الفريدة التى اهتم بها العالم الالمانى (ميلر) ، وأخرجها فى طبعة ملونة عام ١٩٣١ هـ ، وهى تمثل القسم المعمور من الكرة الارضية ، وهو النصف الشمالى ، ويشمل

---

(١) جريدة المؤيد : ٦-٢-١٩١٢ .
(٢) انظر : تاريخ الفكر الاندلسى (ترجمة حسين مؤنس) دار النهضة المصرية ١٩٥٥) .
(٣) أنظر : العلم عند العرب : ٤٦.
(٤) انظر : الحضارة العربية : ١٧٨ .

العالم القديم ، أو مجموع القارات الثلاث : آسيا وافريقيا وأوروبا ، ولكن مع ملاحظة أن اسم (ألقارة) لم يكن معروفا آنذاك ، وانما كان تقسيمه يجرى على أساس تقسيم هذا المعمور الى (أقاليم) ، ومن ثم قسمه الى سبعة أقاليم ، وكل اقليم الى عشرة أقسام متساوية ، وتخترق هذه الاقاليم السبعة سبعة أبحر ، يسميها خلجانا ، ستة منها متصلة ، وبحر واحد منفصل ، لايتصل بشىء من البحار المذكورة .. ، وقد وضع لكل قسم خريطة خاصة به ، غير الخريطة الجامعة .

« ويجدر بنا أن نقر انه بمقاييس الطرق لا بمقاييس الفلك كشف العرب عن الاخطاء الجسيمة لبطليموس فى البحر المتوسط ، لان مقاييس المسلمين لخط العرض صحيحة ، فيما عدا بضع دقائق ، ومقاييس بطليموس تتكشف عن خطأ يبلغ عدة درجات .

الادريسى والجغرافية الفلكية :

ويقف الدارسون لكتاب (نزهة المشتاق) ان الادريسى قد طرق بعض الموضوعات الجغرافية الفلكية ، ونستمع اليه حيث يقول : «.. أن الارض مدورة كتدوير الكرة ، والماء لاصق بها ، وراكد عليها ركودا طبيعيا لايفارقها، والارض والماء مستقران فى جوف الفلك كالمحة فى جوف البيضة ، ووضعهما وضع متوسط ، والنسيم محيط بهما من جميع جهاتهما ، وهو جاذب لهما الى جهة الفلك ؛ أو دافع لهما .. والله أعلم بحقيقة ذلك ..

والأرض مستقرة فى جوف الفلك ـ وذلك لشدة سرعة حركة الفلك ـ وجميع المخلوقات على ظهرها ، والنسيم جاذب لما فى أبدانهم من الخفة ، والارض جاذبة لما فى ابدانهم من الثقل ، بمنزلة حجر المغناطيس الذى يجذب الحديد اليه .. » .

الادريسى والجغرافية البشرية :

اذا كان الادريسى قد تناول بعض الجوانب الفلكية ، ألا أنه أفاض فى الحديث عن الجوانب الاقتصادية والبشرية ، مما يسمح لنا بالقول بأن فى ثنايا كتابه جوانب واضحة عن الجغرافية البشرية من عادات وتقاليد وملابس وأزياء وطوابع وسمات ، ونسير معه وهو يصف أهل المغرب الاقصى ، فيقول : «أهلها يلبسون القندرات من الصوف ، ويربطون على

رءوسهم كرازى الصوف ، ويتلثمون (١) بفواضلها ، ويسترون أفواههم ، وهى عادة من عوائدهم توارثها الابناء عن الآباء ، لم ينقلوا عنها ، ولم يتحولوا منها .. »

فاذا تحدث عن الجوانب الاقتصادية حديث الخبير ، وهاهو ذا يقص علينا غلات مدينة (البصرة) الاندلسية فيقول : فمدينة البصرة بالمغرب بها غلات كثيرة ، وأكثر غلاتها القطن والقمح ، وسائر الحبوب ، ومدينة (شنت) الاندلسية كثيرة الاعناب والتين ، ومدينة (قورية) بالاندلس فيها أصناف من الفواكه كثيرة ، وأكثرها الكروم ، وشجر التين ، ومدينة (طرطوشة) ينمو بجبالها خشب الصنوبر الذى لايوجد له نظير فى الطول والغلظ ، ومنه تتخذ سوارى السفن وقراياها ، وهذا الخشب الصنوبرى الذى بجبال هذه المدينة احمر صافى البشرة ، دسم لايتغير سريعا ، ولايفعل فيه السوس ما يفعله فى غيره ، وهو خشب معروف .. (٢) » .

وما أروعه فى وصف المدن وبخاصة المدن الاندلسية والمغربية لانه شاهدها مشاهدة عين وفكر ، فاذا وصف سبتة مسقط رأسه فهو يريد أن ينقلها اليك أو ينقلك اليها كأنك معه فيها ، فيقول : «واما مدينة سبتة فهى تقابل الجزيرة الخضراء ، وهى سبعة أجبال صغار متصلة بعضها ببعض معمورة طولها من المغرب الى المشرق نحو ميل ، ويتصل بها من جهة الغرب ، وعلى ميلين منها جبل موسى ، وهذا الجبل منسوب الى موسى بن نصير ، وهو الذى كان على يديه افتتاح الاندلس فى صدر الاسلام ، وتجاوره جنات وبساتين وأشجار وفواكه كثيرة ، وقصب سكر ، واترج يتجهز به الى ما جاور سبتة من البلاد لكثرة الفواكه بها ، ويسمى هذا المكان الذى جمع هذا كله : بليوتش ، وبهذا الموضع مياه جارية ، وعيون مطردة ، وخصب زائد .. » .

النيـل :

وكان مما وصف به النيل فى منطقة بلاد النوبة قوله : «وعرض النيل فى بلاد النوبة ميل واحد ، وعرضه فى قبالة مصر ثلث ميل ، وفى البطيحات

---

(١) لعله أراد بهؤلاء الذين يتلثمون طائفة الملثمين من أبناء المغرب ، فهم الذين ينطبق عليهم هذا الوصف .

(٢) انظر : الشريف الإدريسى لعبد الغنى حسن : ١٣٠ (ط / الهيئة العامة للتأليف — مصر ١٩٧١) .

الصغار ، ومابعدها من النيل الحيوان المسمى بالتمساح ، وفيها أيضا الحوت المسمى بالخنزير ، وهو ذو خرطوم ، اكبر من الجاموس ، يخرج الى الجهات المجاورة الى النيل ، فيأكل بها الزرع ، ويرجع الى النيل ، وفى النيل المذكور سمكة مدورة حمراء الذنب يقال لها (اللاش) لاتظهر به الا ندرة ، وهى كثيرة اللحم ، طيبة الطعم ، وفيه أيضا سمك يسمى (الابرميس) ، وهو حوت أبيض مدور أحمر الذنب ، ويقال انه ملك السمك ، وهو طيب الطعم لذيذ ، يؤكل طريا ومملوحا ..» .

ويعلق الاستاذ العقاد على ذلك بقوله : «.. ولايعرف أن أحدا سبق الادريسى الى بيان الحقيقة عن منابع النيل العليا ، كما حفظت فى الخرائط التى بقيت فى بعض المتاحف الاوروبية ، ومنها خريطة محفوظة بمتحف سان مرتين الفرنسى ، ترسم النيل آتيا من بحيرات الى جنوب خط الاستواء ، بعد أن تخبط الجغرافيون فى وصف منابعه ، وتعليل فيضانه منذ أيام هيرودوت الملقب بأبى التاريخ .. (١) » .

ياقوت الحموى

٥٧٥ هـ - ٦٢٦ هـ

حياته :

هو أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله ، ولد سنة ٥٧٥ هـ فى بلاد الروم (الاناضول الحالية) ومن هنا جاءت تسميته بالرومى ، ويلقب بشهاب الدين ، وهو من أشهر جغرافى العرب ، وله يد طولى على هذا الفن ، مما كان له أكبر الأثر فى النفع العام ، وقد أسر وهو بعد طفل ، وحمل من بلاد الروم ، فاشتراه أحد تجار بغداد ، الا وهو عسكر بن ابراهيم ، وهو من حماة ، ومن هنا نسب ياقوت الى حماة فقيل : الحموى .

وقد بعث به هذا التاجر الى الكتاب لينتفع به فى ضبط تجارته ، ولما شب ياقوت درس النحو واللغة ، وشغله مولاه بالاسفار والتجارة فاستفاد كثيرا فى تنقلاته ، ثم مالبث أن أعتقه سيده سنة ٥٩٦ هـ ، فاشتغل بنسخ الكتب بالاجرة ، ولما مات عسكر الحموى ، وهو السيد الذى كان فى كنفه أوصى له بقدر من المال تزود به فى أسفاره .

---

(١) أثر العرب فى الحضارة الأوروبية : ٤٦ (ط - دار المعارف ١٩٤٦) .

ولاندرى ماهى الاسباب التى جعلته يضطغن على العلويين ويعرض بهم ، ويتطاول على مقامهم الامر الذى دفع والى دمشق الى طلبه ، ففر الى حلب ، ومنها انتقل الى أربل وخراسان فمرو ، فخوارزم ثم الموصل ، ثم انتقل الى سنجار ، وأخيرا عاد الى حلب ، وبها مات سنة ٦٢٦ هـ .

ياقوت والجغرافية :

بدأ ياقوت فى تحرير معجمه عام ٦١٢ هـ بمرو ، ثم مالبث أن انصرف عنه تحت وطأة هجمات جنكيزخان نحو الغرب ، ولما استقر به المقام فى الموصل عاد اليه ، فأتمه عام ٦٢١ هـ ، ولقد اعتمد ياقوت فى كتابه (معجم البلدان) على كثير من معلومات البكرى وغيره فى هذا الصدد (١) ، وقد تميز ياقوت بعنايته بضبط أكثر ماأورده من الاعلام الجغرافية ، فأعان ذلك على صحة قراءتها ، ومن هنا غدا مرجعه من أوثق المصادر فى هذا المضمار .

وكان الدافع له الى عمل هذا المعجم أنه كان ذات يوم فى مجلس صاحب مرو وأميرها ، وذكرت كلمة (حباشة) فذكر البعض أنها بالفتح ، وذكرها آخرون بالضم ، وكان هذا رأى ياقوت (٢) ، وأراد أن يتثبت من صحة مقولته ، فانطلق يبحث عنها بين الكتب ، فكان ذلك حافزا له الى هذا العمل الموسوعى العظيم ، وفى ذلك يقول : « .. فألقى حينئذ فى روعى افتقار العالم الى كتاب فى هذا الشأن مضبوطا ، وبالاتقان وتصحيح الالفاظ بالتقييد مخطوطا ، ليكون فى مثل هذه الكلمة هاديا ، والى ضوء الصواب داعيا ، ونبهت على هذه الفضيلة النبيلة ، وشرح صدى لنيل هذه المنقبة التى غفل عنها الأولون ، ولم يهتد لها الغابرون (٣) » .

ويحدد طريقة منهجه ، والاسلوب الذى سلكه فى انتفاعه بآثار السابقين والاشياء التى قد تظللها الخرافات فيقول : لقد استقصيت لك الفوائد جلها أو كلها ، وملكتك عفوا صفوا عقدها وحلها ، حتى لقد ذكرت أشياء كثيرة تأباها العقول ، وتنفر عنها طباع من له محصول ، لبعدها عن العادات

---

(١) انظر : معجم البلدان : ١١ .
(٢) المصدر السابق : ١٠
(٣) المصدر نفسه : ١٠

المألوفة ، وتنافرها عن المشاهدات المعروفة ، وان كان لايستعظم شيء مع قدرة الخالق وحيل المخلوق ، وأنا مرتاب بها ، نافر عنها متبرىء الى قارئها من صحتها ، لانني كتبتها حرصا على احراز الفوائد ، وطلبا لتحصيل القلائد منها والفرائد ، فان كانت حقا فقد اخذنا منها بنصيب المصيب ، وان كانت باطلا فلها في الحق شرك ونصيب لانني نقلتها كما وجدتها ، فأنا صادق في ايرادها ، كما أوردتها ، لتعرف ماقيل في ذلك حقا كان أو باطلا (١) » .

اقتباس :

المخلاف : أكثر مايقع في كلام أهل اليمن ، وقد يقع في كلام غيرهم على جهة التبع لهم ، والانتقال اليهم ، وهو واحد مخاليف اليمن ، وهي كورها (٢) ، ولكل مخلاف منها اسم يعرف به ، وهو قبيلة من قبائل اليمن اقامت به وعمرته فغلب عليه اسمها ، وفي حديث معاذ : من تحول من مخلاف الى مخلاف فعشره وصدقته الى مخلاف عشيرته الاولى ، اذا حال عليه الحول ، وقال أبو عمرو : يقال : استعمل فلان على مخاليف الطائف وعلى الاطراف والنواحي . وقال خالد بن جنبة : في كل بلد مخلاف ، بمكة مخلاف ، والمدينة والبصرة ، والكوفة .

قلت وهذا — كما ذكرنا — بالعادة والالف ، اذا انتقل اليماني الى هذه النواحي سمى الكورة بما ألفه من لغة قومه ، وفي الحقيقة انما هي لغة أهل اليمن خاصة ، وقال بعضهم : مخلاف البلد سلطانه ، وحكى عن بعض العرب ، قال : كنا نلقى بني غير ، ونحن في مخلاف المدينة ، وهم في مخلاف اليمامة ، وقال أبو معاذ : المخلاف البنكرد ، وهو أن يكون لكل قوم صدقة على حدة ، فذاك بنكرده ، يؤدى الى عشيرته التي كان يؤدى اليها (٣) .

---

(١) المصدر نفسه : ١٢ .
(٢) الكورة : اسم فارسي بحت ، ويقصد بها كل صقع يشتمل على عدة قرى.
(٣) المصدر قبله : ٣٧ .

ابن جبير

(٥٤٠ هـ - ٦١٤ هـ)

حيـاته :

هو الرحالة الشهير أبو الحسين محمد بن أحمد بن جبير الكنانى ، ولد ببلنسية Valencia فى الاندلس سنة ٥٤٠ هـ ، وتعلم على أبيه وغيره من علماء عصره : الفقه والحديث والشعر والادب (١) ، واجتهد فى تحصيل العلوم ، ولم يلبث غير فترة وجيزة حتى برز فى الكتابة والحديث وفنون الادب ، فألحقه امير غرناطة أبو سعيد بن عبد المؤمن فى وظيفة كاتم سره ، وكان يحضر مجلس شرابه ، وكان ينقبض عن الشراب ولايشارك فيه ، فمد اليه الأمير يده بقدح من النبيذ ، فاعتذر وأبى واسترجع ، وقال : ياسيدى ما شربته قط . بيـد أن الامير اخذه الغضب ، وأقسم عليه يمينـا مغلظة ليشربن منها سبعا فشربها صاغرا .

وأحس الامير أبو سعيد بن عبد المؤمن صاحب غرناطة بشىء من الندم لهذه الفعلة ، فردها عليه سبعة أقداح من الدنانير ، فأزمـع ابن جبير الرحيل الى حج بيت الله تكفيرا عن الخطيئة التى ارتكبها بشرب الخمر ، وماهى الا أيام حتى استأذن من الامير فى الحج ، ولكيلا يمنعه من السفر ويحجر عليه ، أخبره انه أقسم بالله قسما لا رجوع فيه أن يحج فى هـذا العام فأذن له الامير .

فترك غرناطة سنة ٥٧٨ هـ وقصد مكة حاجا ، فذهب الى سبتة ، ومنها الى سردينيا ، حيث رأى أسرى المسلمين يباعون فى سوق العبيد فأحس بالالم يهصر فؤاد لهذا المنظر ، وأدرك أن ماأصاب هؤلاء البؤسـاء انما هو نتيجة تفكك العالم الاسلامى يومئذ ، ولذلك اتجه الى تسـجيل كل مشاهداته ، ليقف عليها العرب ، وليعلموا الى أى مـدى يجب أن تتحد كلمتهم ، وأن يصلحوا أحوالهم ، حتى يستطيعوا مواجهـة الخطر الافرنجى .

وأخيرا وصلت سفينته الى الاسكندرية ، ثم دخل المدينة ، ولما رأى

---

(١) انظر : مقدمة الرحلة : ٥ ، وقارن بالإحاطة فى أخبار غرناطة لابن الخطيب

منارة الاسكندرية الشاهقة الارتفاع جذبت انتباهه ، كما وقف طويلا عند بعض آثارها ، وبعد ثمانية أيام غادر الاسكندرية الى القاهرة ، حيث زار القلعة اثناء بنائها ، وذكر ان صلاح الدين الأيوبى يعتزم اقامة سور عظيم يحيط بالقاهرة (١) . ومن بعد ذلك قصد الجيزة ، وقد اخذت أهراماتها بلبه ، ومنها الى أسيوط فقنا فبلدة قوص ، وعندها عرج على الصحراء الشرقية الى البحر الاحمر ليستقل من ميناء عيذاب احدى السفن الى جدة ، ومن جده وصل مكة وادى شعائر الحج ، ثم غادر مكة الى المدينة المنورة ، ومنها واصل رحلته الى الكوفة فبغداد ، وقد مر آنذاك بمدينة (سر من رأى) وموطن آخر يدعى القيارة ، وفيه شاهد القار (النفط) ، فيقول : «فى وهدة من الارض سوداء كأنها سحابة ، قد أخرج الله منها عيونا كبارا وصغارا تنبع بالقار ، وربما يقذف بعضها بحباب منه كأنها الغليان ، ويصنع له أحواض يجتمع فيها فتراه شبه الصلصال منبسطا على الارض أسود املس ، صقيلا رطبا ، عطر الرائحة ، شديد التعلك فيلصق بالاصابع لاول مباشرة من اللمس ، وحول تلك العيون بركة كبيرة سوداء يعلوها شبه الطحلب الرقيق الاسود ، تقذفه الى جوانبها فيرسب قارا ، فشاهدنا عجبا كنا نسمع به فنستغرب سماعه ، وبمقربة من هذه العيون على شط دجلة ، عين أخرى منه كبيرة ابصرنا على البعد منها دخانا فقيل لنا : ان النار تشتعل فيه اذا أرادوا نقله ، فتنشف النار رطوبته المائية ، وتعقده ، فيقطرونه قطرات ويحملونه ، وهو يعم جميع البلاد الى الشام ، الى عكة ، الى جميع البلاد البحرية (٢) » .

رحلة ابن جبير :

تقص رحلة ابن جبير الاولى ماشاهده فى طريقه الى الحج وعودته منه الا أن هذه الرحلة انقلبت رحلة علمية دامت سنتين زار خلالها جزر البحر الابيض المتوسط ، وأقطار الشرق الادنى ، فدخل جزيرة صقلية وأقريطش ومصر والحجاز والعراق والشام ، وكان يصف كل مايرى خلال سفرته ، ويدون مشاهداته وملاحظاته فى شكل مذكرات يومية ، ولم يجمعها بنفسه ، بل جمعها بعض تلاميذه ، ونشرها باسم (تذكرة بالاخبار عن اتفاقات الاسفار) ، الا أنها عرفت فيما بعد بـ (رحلة ابن جبير) .

---

(١) انظر : الجغرافيون العرب لمصطفى الشهابى : ٧٢ ، والرحلة : ١٢ — ١٩.
(٢) الرحلة : ٢٠٩ .

رحل ابن جبير الى المشرق بعد هذه الرحلة مرتين : «فانه حينما سمع بفتح صلاح الدين لبيت المقدس واستيلائه عليه من أيدى الصليبيين ، قوى عزمه على الرحلة ، وحدثته نفسه أن يزور هذه الاماكن وعلم الاسلام والعروبة يرفرف عليها ، ولم يلبث أن رحل رحلته الثانية فى سنة ٥٨٥ هـ، وعاد الى بلاده فى سنة ٥٨٧ هـ وسكن غرناطة ومالقة ثم سبتة وفاس ، وقد ماتت آنذاك زوجته عاتكة أم المجد بنت الوزير ابى جعفر الوقشى فحزن عليها حزنا شديدا كاد يقتله ، وكان كلفا بها ، حتى انه خصها بديوان من شعره ، ولم يجد عزاء عنها الا أن يحج الى بيت الله فرحل رحلته الثالثة فى سنة ٦١٤ هـ ، وأقام بمكة مدة ، ثم تحول عنها الى بيت المقدس ثم الاسكندرية ، وأقام بها يحدث ويؤخذ عنه الى أن لبى نداء ربه بها سنة ٦١٤ هـ – ١٢١٧ م .

وقد كثر تداول رحلة ابن جبير ، حيث طبعت فى (ليدن) عام ١٨٥٢ مع مقدمة للمستشرق (وليم رايت – William Wright) ، ثم أعيد طبعها مرة أخرى بتحقيق المستشرق (دى جويه . (M.J. De Goeje) عام ١٩٠٧ بلندن ، وترجمها الى الايطالية (سيكاباريلى) ، وحقق المستشرق (أمارى) الجزء الخاص بصقلية وترجمه الى الفرنسية ، كما اعلن (M. Gaudfroy) عن ترجمة لها بالفرنسية (١) ، ثم نشرت باللغة العربية فى أوائل هذا القرن، ثم اعيد نشرها سنة ١٩٠٥ بتحقيق الدكتور حسين نصار .

اقتباسات (٢) :

١ – الاسكندرية : أول ذلك حسن وضع البلد واتساع مبانيه ، حتى انا ماشاهدنا بلدا أوسع مسالك منه ، ولا أعلى مبنى ولا أعتق ولا احفل منه ، وأسواقه فى نهاية من الاحتفال أيضا ، ومن أعظم ماشاهدناه من عجائبها المنار الذى قد وضعه الله عز وجل على يدى من سخر لذلك آية للتموسمين ، وهداية للمسافرين ، لولاه مااهتدوا فى البحر الى بر الاسكندرية ، يظهر على أزيد من سبعين ميلا ، ومبناه فى غاية العتاقة والوثاقة طولا وعرضا ، يزاحم الجو سموا وارتفاعا ، يقصر عنه الوصف ، وينحسر دونه الطرف ، الخبر عنه يضيق ، والمشاهدة له تتسع ، ذرعنا

---

(١) انظر : العلم عند العرب لألدو ميبلى : ٣٩٥ .

(٢) انظر : رحلة ابن جبير (ط – دار صادر وبيروت ١٩٦٤) .

أحد جوانبه الاربعة ، فألفينا فيه نيفا وخمسين باعا .. ، وأما داخله فمرأى هائل اتساع معارج ومداخل ، وكثرة مساكن ، حتى أن المتصرف فيها والوالج فى مسالكها ربما ضل ، وبالجملة لايحصلها القول ، وفى أعلاه مسجد موصوف بالبركة ، يتبرك الناس بالصلاة فيه ، طلعنا اليه يوم الخميس الخامس لذى الحجة المؤرخ ، وصلينا فى المسجد المبارك المذكور ، وشاهدنا من شأن مبناه عجبا لايستوفيه وصف واصف .

ومن مناقب هذا البلد ومفاخره العائدة فى الحقيقة الى سلطانه (١) : المدارس والمحارس (٢) الموضوعة فيه لاهل الطب والتعبد ، يفدون من الاقطار النائية فيلقى كل واحد منهم مسكنا يأوى اليه ، ومدرسا يعلمه الفن الذى يريد تعلمه ، واجرا (٣) يقوم به فى جميع أحواله ، واتسع اعتناء السلطان بهؤلاء الغرباء الطارئين ، حتى أمر بانشاء حمامات يستحمون فيها متى احتاجوا الى ذلك ، ونصب لهم مارستانا (٤) لعلاج من مرض منهم ، ووكل لهم أطباء يتفقدون احوالهم ، وتحت أيديهم خدام يأمرونهم بالنظر فى مصالحهم التى يشيرون بها من علاج وغذاء ..

ومن أشرف هذه المقاصد أيضا أن السلطان عين لابناء السبيل من المغاربة خبزتين لكل انسان فى كل يوم بالغا مابلغوا ، ونصب لتفريق ذلك كل يوم انسانا أمينا من قبله ، وقد ينتهى فى اليوم الى الفى خبزة ، او ازيد بحسب القلة والكثرة ، وأما اهل بلده ففى نهاية من الترفيه ، واتساع الاحوال ، ومن الغريب أيضا فى احوال هذا البلد تصرف الناس فيه بالليل كتصرفهم فى النهار فى جميع احوالهم ، وهو أكثر بلاد الله مساجد ، والمكثر ينتهى فى تقديرها الى اثنى عشر الف مسجد ، ومنهم من يقول ثمانية آلاف ، ومنهم من يقول غير ذلك ، وبالجملة هى كثيرة جدا (٥) .

٢ ـ القاهرة : أول مانبدأ بذكره المشهد العظيم الشأن الذى بمدينة القاهرة ، حيث رأس الحسين بن على بن ابى طالب ـ رضى الله عنهما ـ وهو فى تابوت فضة مدفون تحت الارض ، قد بنى عليه بنيان حفيل ،

---

(١) كان حينئذ صلاح الدين الأيوبى
(٢) بيوت الكلاب والزهاد .
(٣) راتبا .
(٤) المارستان : المستشفى .
(٥) الرحلة : ١٤

يقصر الوصف عن وصفه ، ولايحيط الادراك به ، مجلل بأنواع الديباج ، محفوف بأمثال العمد الكبار ، شمعا أبيض ، ومنه ماهو دون ذلك ، وضع أكثرها فى أثواء فضة (١) خالصة ومنها مذهبة ، وعلقت عليه قناديل فضة ، وحف أعلاه كله بأمثال النفافيح (٢) ذهبا ، فى مصنع شبيه الروضة يقيد الابصار حسنا وجمالا ، فيه من أنواع الرخام المجزع الغريب الصنعة البديع الترصيع مالايتخيله المتخيلون ، ولايلحق أدنى وصفه الواصفون ، والمدخل الى هذه الروضة على مسجد ، على مثالها فى التأنق والغرابة ، حيطانه كلها رخام على الصفة المذكورة ، وعلى يمين الروضة المذكورة وشمالها بيتان من كليهما المدخل اليها ، وهما أيضا على تلك الصفة بعينها، والاستار البديعة الصنعة من الديباج معلقة على الجميع (٣) ..

ومما شاهدناه أيضا من مفاخر السلطان المارستان الذى بمدينة القاهرة ، وهو قصر من القصور الرائعة حسنا واتساعا ، وأبرزه لهذه الفضيلة أجرا واحتسابا ، وعين قيما من اهل المعرفة وضع لديه خزائن العقاقير ، ومكنه من استعمال الاشربة واقامتها على اختلاف أنواعها ، ووضعت فى مقاصير ذلك القصر اسرة يتخذها المرضى مضاجع كاملة الكسى، وبين يدى ذلك القيم خدمة يتكفلون بتفقد احوال المرضى بكرة وعشية (٤) .

ابن بطوطة

(٧٠٣ هـ ــ ٧٧٩ هـ)

حياته :

هو أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن محمد اللواتى الطنجى ـ الشهير بابن بطوطة ، وقد ولد فى مدينة طنجة سنة ٧٠٣ هـ ، واهتم أبوه بتربيته، فدرس الفقه والادب ، وشب يحيا حياة رغيدة فى ظل اسرة كبيرة مارست القضاء ، واحتلت مركز الصدارة والوجاهة فى المدينة ، «ولانعرف شيئا عن

---

(١) أثواء : آنية .
(٢) النفافيح : كرات .
(٣) الرحلة : ١٩ .
(٤) الرحلة : ٢٦.

طفولة الرجل وصباه ، ولا علم لنا بسيرة حياته الا فى حدود مايمكن أن نستخلصه من اشارات عابرة ترد على لسانه ، وهو يروى قصة رحلاته (١) » .

رحلاته :

(أ) الرحلة الاولى : فى الثانية والعشرين من عمره تاقت نفسه الى الرحلة ، والتعرف على العالم الخارجى ، فخرج من وطنه (المغرب الاقصى) قاصدا الحجاز ، لاداء فريضة الحج ، وكان ذلك عام (٧٢٥ هـ ـ ١٣٢٥)، وشق طريقه مع القوافل من مراكش الى الجزائر ، ثم تونس وطرابلس فمصر ، ثم عرج على ميناء عبذاب فى صعيد مصر ، ليعبر منه البحر الاحمر الى الضفة الشرقية ، فلم يتيسر له العبور ، بسبب اشتغال حاكمها فى حرب المماليك ، فكر راجعا الى قسطاط ابن العاص ، ومنه رحل الى فلسطين وسورية فالحجاز ، وتمكن من الحج .

(ب) الرحلة الثانية : لم يقف المطاف بابن بطوطة عند مكة بعد حجه ، بل قصد الى العراق ، وبلاد فارس والأناضول ، ثم عاد الى مكة ثانية فى العام التالى حيث حج للمرة الثانية ، وطابت له الاقامة بمكة فمكث بها قرابة عامين .

(جـ) الرحلة الثانية : غادر ابن بطوطة مكة الى اليمن ، ومنها عبر الى سواحل افريقية الشرقية (السودان والحبشة) ، ثم رجع كرة ثانية الى منطقة اليمن الجنوبية ، فزار عمان والبحرين والاحساء .

ومن بعد ذلك ذهب الى بلاد الروم ، حيث حظى بشىء من أعظم الأمور فى حياته ، الا وهو مقابلته (لجماعة الاخوان) أو (الفتيان) ، وهم جماعة اشتهروا بالمروءة والفضل ، وقد اثنى ابن بطوطة على كرمهم ، وحسن ضيافتهم ثناء عطرا ، حيث يقول : وعند وصولنا لمدينة (لاذق) مررنا بسوق لها ، فنزل الينا رجال من حوانيتهم ، واخذوا بأعنة خيلنا ، ونازعهم فى ذلك رجال آخرون ، وطال بينهم النزاع حتى سل بعضهم السكاكين ، ونحن لا نعلم ما يقولون ، وخفنا منهم ، وحسبنا انهم يريدون نهبنا ، ثم بعث الله لنا رجلا حاجا يعرف اللسان العربى ، فسألته عن مرادهم ، فقال : انهم من الفتيان ، وكل طائفة ترغب أن يكون نزولكم

---

(١) انظر : من الوجهة الجغرافية لحمد الصياد : ٥٩ (ط ـ دار الأحد بيروت ١٩٧١)

عندها ، فعجبنا من كرم نفوسهم » ، وبعد هذه الجولة عاد الى مكة ليحج للمرة الثالثة .

(د) الرحلة الرابعة : ومن مكة خرج فى جولته الرابعة ، حيث عبر البحر الأسود ، وذهب الى شبه جزيرة القرم جنوب روسيا ، وطاف بأرجائها ، ثم زار القسطنطينية ، ومنها عرج على بلاد الهند مارا بخوارزم وخراسان وتركستان ، وافغانستان ، ثم السند ، وتولى هنالك القضاء فى (دهلى) على المذهب المالكى للسلطان محمد بن تغلان شاه ، ومكث فى خدمته سبع سنوات ، وقد ارسل السلطان محمد آنذاك سفارة الى بلاد الصين ، فرافق ابن بطوطة هذه السفارة ، وفى وصفه لها «نجد اقدم اشارة الى استخدام ورق النقد فى المعاملات ، وهو من اختراع الصينيين ، اذ يقول : وأهل الصين لا يتبايعون بدينار ولا درهم ، وانما بيعهم وشراؤهم بقطع كاغد ، كل قطعة منها قدر الكف مطبوعة بطابع السلطان، واذا تمزقت تلك الكواغد فى يد انسان ، حملها الى دار كدار السكة عندنا ، فأخذ عوضا جددا ودفع تلك ، ولا يعطى على ذلك اجرة ولا سواها ، واذا مضى الانسان الى السوق بدرهم فضة أو دينار ، يريد شراء شىء ، لم يؤخذ منه ولا يلتفت اليه (١) » .

وفى طريق عودته من الصين مر بجزيرة سرنديب ، وجزر الهند الصينية ، ومن هنا قفل راجعا الى الحجاز عام ١٣٤٧م عن طريق سومطرة، وبلاد الفرس والعراق والشام وفلسطين ، ومنها عاد الى مكة ليؤدى فريضة الحج للمرة الرابعة . وهنا تاقت نفسه للعودة الى بلاده فقفل راجعا اليها عن طريق مصر وطرابلس وتونس والجزائر ، ووصل الى فارس عام ١٣٤٩ م .

(هـ) الرحلة الخامسة : وبعد قليل من عودته استأنف رحلاته التى غدت محببة الى نفسه ، فعبر الى بلاد الاندلس ١٣٥٠ ـ ١٣٥١ م ، ومنها الى غرناطة ، ثم عاد الى فاس ، واستقر بها فترة من الزمن .

(و) الرحلة السادسة (٢) : كان الحنين الى الرحلة يعاود ابن

---

(١) انظر : الجغرافيون العرب لمصطفى الشهابى : ٩٥ ، (ط ـ دار المعارف ١٩٦٤) .

(٢) قد يوجز بعض الدارسين هذه الرحلة فيجعلها ثلاث رحلات فقط .

بطوطة ، فلم يطق الاقامة ، وغادر وطنه الى السودان ١٣٥٢ م مارا بسجلماسة ونازا ومالى وتمبكة .. وما الى ذلك من بلدان غرب أفريقيا ، حتى اذا طابت نفسه بذلك عاد الى فاس (٧٥٤ ـ ١٣٥٤) ، واتصل بالسلطان المغربى ابى عنان فارس المرينى الذى أعجب برحلاته ، وقصصه المشوقة فى تلك الجولات ، فطلب اليه أن يمليها على كاتبه محمد بن جزى الكلبى ، وقد اطلق ابن جزى على الكتاب اسما جديرا به ، وهو (تحفة النظار فى غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) .

وانما أملى ابن بطوطة تلك الأخبار املاء ، لأنه فقد مذكراته فى المحيط الهندى فى أثناء غارة شنها القرصان على المركب الذى كان يقله ، وقد زاد ابن جزى كثيرا من ابيات الشعر فى مقدمة الرحلة ، كما تناول لغته بشىء من التهذيب ، وكلما زاد شيئا من عنده كان يقدمه بقوله : قال ابن جزى، وطال عمر ابن بطوطة الى خمسة وسبعين عاما ، حتى توفى بفاس أو طنجة سنة ٧٧٩ هـ وقيل : ٧٧٦ .

تحفة النظار (١) :

يعرف الكتاب الذى أملاه ابن بطوطة (برحلة ابن بطوطة) اما اسمه الأصلى ، فهو (تحفة النظار فى غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) ، وهو عمل مشترك قام به ابن بطوطة وابن جزى ، وصبغه كل منهما بطابعه الخاص ، فجعل فيه ابن بطوطة روحه الخفيفة التى تحب العجائب والغرائب ، تلك الروح الساذجة التى تتكلم ببساطة الأطفال ، وفضول العلماء ، وجعل فيه ابن جزى أسلوبه الذى لا يخلو من صنعته وتكلف وتنميق ، فهو كتاب سلس الانشاء ، وربما لانت عبارته حتى ركت ، وفيه رواية حوادث نادرة فكهة ، وتقاليد شاذة ، وكان لابن بطوطة ميل الى تتبع الشذوذ فى التقاليد والمعتقدات الخرافية ، وقد أحس ابن بطوطة نفسه بأن ما يذكر من اخبار عن الهند تعد غريبة ، وبعيدة عن مألوف مواطنيه ، وبأنها ستحمل الكثير من الناس على الشك فى صحة كلامه (٢)، فأقسم على ذلك بالأيمان المغلظة : بأنه صادق فيما رأى ، وفيما تكلم ، وكان من هؤلاء المتشككين ابن خلدون ، فهو يذكر فى مقدمته : انه ورد بالمغرب

(١) انظر : كتابى الأدب المغربى (ط ـ دار الكتاب اللبنانى ١٩٥٨) .

(٢) كان من هؤلاء الشاكين ابن خلدون فى مقدمته ، بينما نجد مستشرقا كبيرا هو (دوزى) ينعته : بأنه الرحالة الأمين.

على عهد السلطان ابى عنان من ملوك بنى مرين رجـل من مشـيخة طنجة يعرف بابن بطوطة ، كان قد رحل منذ عشرين سـنة قبلهـا الى المشرق ، وتقلب فى بلاد العراق واليمن والهند .. ، وكان يحدث عن شأن رحلتـه ، وما رأى من العجائب بممالك الأرض ، وأكثر ما كان يحدث عن دولة صاحب الهند ، ويأتى من أحواله بما يستغربه السامعون .. ، فتناجى النـاس تكذيبه ، ولقيت ايامئذ وزير السلطان فارس بن وردار البعيد الصيت ، ففاوضته فى هذا الشأن ، واريته انكار اخبار ذلك الرجل لما استفاض بن الناس فى تكذيبه .

فقال لى الوزير فارس : اياك أن تسـتنكر هـذا من أحوال الدول بما انك لم تره ، فتكون كابن الوزير الناشىء فى السـجن ، وذلك أن وزيرا اعتقله سلطانه ، ومكث فى السجن سنين ربى فيها ابنه فى ذلك المحبس ، فلما أدرك وعقل سأل عن اللحمان التى كان يتغذى بها ، فاذا قال له أبوه هذا لحم الغنم ، قال : وما الغنم ؟ فيصفها له أبوه بشـياتها ونعوتهـا . فيقول : يا ابت تراها مثل الفأر ؟ فينكر عليه ويقول : أين الغنم من الفأر ؟ وكذا فى لحم الابل والبقر ، اذ لم يعاين فى محبسه من الحيوانات الا الفأر فيحسبها كلها ابناء جنس الفأر » .

وقد أيدت بحوث العلماء فيما بعد ان كل ما ذكره ابن بطوطة عن الهند هو صحيح ، ثم ان كل من يبحث الآن فى رحلة ابن بطوطة ويقابلها بغيرها من المؤلفات يصل الى هذه النتيجة ، وهى أن ابن بطوطة ثقة أمين ، « ويمتاز عن سواه من الرحالين السابقين واللاحقين بالتفوق فى الدرس ، اذ لم يترك صغيرة ولا كبيرة الا الم بها وبسطها بتفصيل ، وهـو اول من أخبرنا بأن مسلمى الهند توجوا عليهم سلطانه هى (رضية) بعد أن ثاروا على أخيها (ركن الدين) وقتلوه ، وبقيت فى الحكم اربع سنين ، ثم خلعوها ، وروى لنا كذلك اسم السلطانة خديجة التى حكمت جزر (ذيبة المهل) الواقعـة قرب خليج البنغال .

ولا يضير ابن بطوطة بعض التحريف فى أسماء الأقاليم والمدن التى زارها ، والغالب ان الذين سـبقوه الى دخول تلك الديار هم الذين حرفوا تلك الاسماء ، أو أن ابن بطوطة ــ اعتمد على ذاكرته وحدها ــ وهو يملى انباء رحلاته ، ونسى صحة لفظ الأسماء ، لأنه فقد امواله ومذاكرته بعـد عودته من الشرق الأقصى (١) » .

---

(١) انظر : الجغرافيون العرب للشهابى : ٩٨ .

ونلحظ أن ابن بطوطة لم يترك بلدا نزل به الا وتحدث عن أهله ، ولذلك كانت رحلته معرضا لحياة الأمم والأقاليم التى نزل بها من الوجهتين الاجتماعية والسياسية ، ومصدرا مهما لدراسة العادات والتقاليدالقديمة ، وكانت فيه نزعة دينية قوية ، فكان يطيل الحديث عن رجال الدين وأماكن العبادة ، وقد اهتم العالم لهذه الرحلة فنقلها المستشرقون الى لغتهم ، فاذا هى بعيدة الأثر فى الدراسات الجغرافية والتاريخية ، وصورة صادقة من ذهنيات الاقوام الذين خالطهم ، وفيها طرافة ، ومتعة شائقة .

أما فائدتها من الناحية الجغرافية فعظيمة ؛ لأن رواد الشرق الأقصى، وأواسط أفريقيا وآسيا الوسطى قبل ابن بطوطة قليلون ، بل كان ابن بطوطة أول من دخل بعض هذه الأقطار وكتب عنها ، زد على ذلك انه ثقة لا يصف فى الغالب الا ما رأى ، ويحدثنا بأمانة عما يشاهده من أحوال الأمم وعاداتهم وصناعاتهم وما تنتجه بلادهم من الفواكه والنباتات ، وما تحتوى عليه اراضيهم من المعادن والبحور المحيطة بهم من الجواهر .

وأما فائدة رحلة ابن بطوطة فيما يرجع للتاريخ فانها لا تقل عن عن فائدتها الجغرافية ، وهذا بالخصوص فى الفصول المتعلقة بالممالك السلجوقية فى آسيا الصغرى ، وبدولة التتر ببلاد العجم ، وبروسيا الجنوبية ، وكانت اذ ذاك تحت حكم أبناء جنكيزخان ، واهم من كل هذا ما جاء فى رحلته عن تاريخ الدولة الهندية الاسلامية ، وعن وصف عاصمتها (دهلى) وعوائد أهل الهند ، وسائر احوالهم الاجتماعية .

مكانة ابن بطوطة :

كان ابن بطوطة سابع سبعة من أعلام الجغرافيين العرب هم : القدسى والادريسى ، وابن جبير ، والسمعانى وياقوت والبيرونى ، وابن بطوطة ، ولكنه — كرحالة — يكاد يكون أرفع الجغرافيين المسلمين مقاما ، وأكثرهم طوافا ، وأوفرهم استيعابا للاخبار ، وأشدهم عناية بالتحدث عن الحالة الاجتماعية ، وحديث رحلاته الطويلة يشهد بأنه من المغامرين الذين يدفعهم حب الاستطلاع ، والرغبة فى الاستمتاع بالحياة الى ركوب الصعب من الأمور ، حتى أطلقت عليه جامعة كمبردج لقب : أمير الرحالة المسلمين . ويبدو أن الذى غرس حب الرحلة ووجهه هذه الوجهة ، بحيث يتحول الرجل من مجرد حاج الى رحالة محترف « هو الامام العالم الزاهد الورع الخاشع برهان الدين الأعرج » الذى التقى به فى الاسكندرية ، ونزل

فى ضيافته ، وهو ينفخ فى روعه حب التقلب فى البلاد ، يقول ابن بطوطة : دخلت عليه يوما ، فقال لى : أراك تحب الرحلة والسياحة فى البلاد ؟ فقلت له : نعم ، انى أحب ذلك ، ولم يكن حينئذ قد خطر ببالى التوغل فى البلاد القاصية من الهند والصين ، فقال : لابد لك من زيارة أخى فريد الدين بالهند ، وأخى ركن الدين زكرياء بالسند ، وأخى برهان الدين بالصين ، فاذا لقيتهم فأبلغهم منى السلام ، فعجبت من قوله ، والقى فى روعى التوجه **الى تلك البلاد ، ولم أزل أجول** ، حتى لقيت الثلاثة الذين ذكرهم » .

وقد اهتم الأوروبيون والمستشرقون بهذه الرحلة كثيرا ، وبحثوا عن مخطوطها الأصلى ، فلم يجدوا سوى مختصر(1) اكتشفه السائح الانجليزى (بوركارت Burchart) ، ثم اكتشف المستشرق الالمانى (كيسجارتن Kasegarten) نسخة خطية ثانية (2) ، فدرسها دراسية تحليلية وترجم عنها الى اللغة اللاتينية ، واخيرا طبعت الرحلة فى باريس كاملة مع ترجمة فرنسية باشراف عالمين مستشرقين (3) ، كما نقلها الى الانجليزية أحد القساوسة (4) ، ونشر تلخيصا عنها المستشرق (جب ـ Gibb) ، وهى أيضا مترجمة الى اللغات الالمانية (5) والتركية (6) والبرتغالية (7) والايطالية

---

(1) كتب هذا المختصر : محمد فتح الله بن محمود البيلرنى ، ويوجد بجامعة كبردج .

(2) هى لكاتب مجهول ومطبوعة على الحجر عام : ١٢٧٨ هـ .

(3) هما : سنكونيتى B.R. Sanguinetti وديفريمرى Defremery. وكان ذلك فى عامى : ١٨٥٣ و ١٨٥٩ حينما تم للفرنسيين احتلال الجزائر ، فقد عثروا فى مدينة قسطنطينة على خمس مخطوطات من الرحلة بعضها بخط ابن جزى نفسه ، ولحسن الحظ كان من بين هذه المخطوطات مخطوطتين كاملتين ، وتعتبر هذه الطبعة الفرنسية هى أهم الطبعات حتى يومنا هذا ، ومن أسف أن الذين نشروا الطبعتين العربيتين لم يحفلوا بالحواشى والتعليقات التى كتبها العالمان الفرنسيان ، ولم يفكروا فى نقل المقدمة الوافية التى صدر بها الكتاب (انظر : من الوجهة الجغرافية للصياد : ٨٠) .

(4) هو : صمويل لى ، وكان ذلك سنة ١٨٢٩ .

(5) قام بترجمتها المستشرق : مزيك عام ١٩١٢ .

(6) اسمها : تقديم وقائع .

(7) كتبها : الفرنسيسكانى مورا ـ Moura

والاسبانية ، وقد طبعت فى مصر طبعتين (١) عن الطبعة الفرنسية وطبعة ثالثة منقحة سنة ١٩٣٤ تحت عنوان (مهذب رحلة ابن بطوطة) (٢) أخرجها الاستاذان : أحمد العوامرى وأحمد جاد المولى .

اقتباسات :

١ ــ مصر : هى أم البلاد ، وقرارة فرعون ذى الأوتاد ، ذات الأقاليم العريضة ، والبلاد الاريضة ، المتناهية فى كثرة العمارة ، المتباهية فى الحسن والنضارة ، مجمع الوارد والصادر ، ومحط رحل الضعيف والقادر ، وبها ما شئت من عالم وجاهل ، وجاد وهازل ، وحليم وسفيه ، ووضيع ونبيه ، وشريف ومشروف ، ومنكر ومعروف ، نموج موج البحر بسكانها ، وتكاد تضيق بهم على سعة مكانها ، شبابها يجد على طول العهد، وكوكب تعديلا لا يبرح عن منزل السعد ، قهرت قاهرتها الأمم ، وتملكت ملوكها نواصى العرب والعجم ، لها خصوصية النيل التى جل خطرها ، واغناها عن أن يستمد القطر قطرها ، وارضها مسيرة شهر لمجد السير ، كريمة التربة ، مؤنسة لذوى الغربة ، قال ابن جزى (٣) وفيها يقول الشاعر :

لعمرك ما مصر بمصر وانما

هى جنة الدنيا لمن يتبصر

٢ ــ الأخية : واحد الأخية ، أخى ، على لفظ الأخ ، اذا اضافه المتكلم الى نفسه ، وهم بجميع البلاد التركمانية الرومية فى كل بلد ومدينة وقرية، ولا يوجد فى الدنيا مثلهم أشد احتفالا بالغرباء من الناس ، وأسرع الى

---

(١) الطبعة الأولى كانت بمطبعة وادى النيل : ١٢٨٨ هـ ١٨٧١ ، وكانت الطبعة الثانية ١٩٠٤ .

(٢) المرجع السابق : ٩٨ ، وقارن : بالعلم عند العرب لا لدوميلى : ٥٣٤ (ط ــ دار القلم ١٩٦٢) ، و :

H-Von Mzik, die Reisen des Arabes Ibn Batuta durch indien und Ghina, Bibl. den kwurdiger Reisen V. Hamburg 1911.

(٣) يقول ابن جزى نقلت معانى كلام الشيخ ، بألفاظ موفية للمقاصد التى قصدها ، وأوردت جميع ماأورد ، فإذاجئت بشىء من عندى أشرت إلى ذلك بقول : قال ابن جزى.

اطعام الطعام ، وقضاء الحوائج ، والأخذ على أيدى الظلمة ، والأخى عندهم رجل يجتمع أهل صناعته وغيرهم من الشبان الأعزاب ، والمتجردين ويقدمونه على انفسهم ، وتلك هى الفتوة أيضا .

ويتبنى زاوية ويجعل فيها الفرس والسروج وما يحتاج اليه من الآلات ، ويخدم أصحابه بالنهار فى طلب معايشهم ، ويأتون اليه بعد العصر بما يجتمع لهم ، فيشترون به الفواكه والطعام الى غير ذلك مما ينفق فى الزاوية ، فان ورد فى ذلك اليوم مسافر على البلد أنزلوه عندهم ، وكان ذلك ضيافته لديهم ، ولا يزال عندهم حتى ينصرف ، وان لم يرد واردا اجتمعوا هم على طعامهم ، فأكلوا وغنوا ورقصوا ، وانصرفوا الى صناعتهم بالغدو ، وأتوا بعد العصر الى مقدمهم بما اجتمع لهم . ويسمون بالفتيان ، ويسمى مقدمهم .

لم أر فى الدنيا أجمل أفعالا منهم ، ويشبههم فى أفعالهم أهل شيراز وأصفهان الا أن هؤلاء أحب فى الوارد والصادر ، وأعظم اكراما وشفقة عليه ، وفى الثانى من يوم وصولنا الى هذه المدينة أتى أحد هؤلاء الفتيان الى الشيخ شهاب الدين الحموى ، وتكلم معه باللسان التركى ، ولم أكن يومئذ افهمه ، وكان عليه أثواب خلقة ، وعلى راسه قلنسوة لبد ، فقال لى الشيخ : اتعلم ما يقول الرجل ؟ فقلت : لا أعلم ما قاله . فقال لى : انه يدعوك الى ضيافته أنت وأصحابك . فعجبت منه ، وقلت له : نعم ، فلما انصرف قلت للشيخ : هذا رجل ضعيف ، ولا قدرة له على تضييفنا ، ولا نريد أن نكلفه ، فضحك الشيخ ، وقال : هذا أحد شيوخ الأخية ، وهو من الرازحين وفيه كرم نفس ، وأصحابه نحو مائتين من أهل الصناعات قد قدموه على انفسهم .

٣ ــ فى الصين : أهل الصين يعبدون الأصنام ، ويحرقون موتاهم كما تفعل الهنود ، وملك الصين تترى من ذرية جنكيز خان ، وفى كل مدينة من مدن الصين مدينة للمسلمين ينفردون فيها بسكناهم ، ولهم فيها المساجد لاقامة الجماعات وسواها ، وهم معظمون محترمون ، وأهل الصين ــ من غير المسلمين ــ يأكلون لحوم الخنازير والكلاب ويبيعونها فى أسواقهم ، وهم أهل رفاهية وسعة عيش ، الا انهم لا يحتفلون بمطعم ولا ملبس ، ولكل واحد منهم عكاز يعتمد عليه فى المشى ، والحرير عندهم كثير جدا ، لأن الدود تتعلق بالثمار ، وتأكل منها فلا تحتاج الى كثير

مؤونة ، ولذلك كثر عندهم ، وهو لباس الفقراء والمساكين بها ، ولولا التجار لما كانت له قيمة ، ويباع الثوب الواحد من القطن عندهم بالأثواب الكثيرة من الحرير ، وعادتهم أن يسبك التاجر ما يكون عنده من الذهب والفضة قطعة ، تكون القطعة منها قنطارا فما فوقه وما دونه ..

وجميع أهل الصين انما فحمهم تراب عندهم منعقد كالطفل عندنا ، ولونه لون الطفل ، تأتي الفيلة فتحمله ، ثم يقطعونه قطعا على قدر قطع الفحم عندنا ، ويشعلون النار فيه ، فيتقد كالفحم ، وهو أشد حرارة من نار الفحم ، ومن هذا التراب يصنعون أواني الفخار ، ويضيفون اليه حجارة سواه .

الفصل السادس

التاريخ والمؤرخون

التـــاريخ

١ ـ تمهيــد :

(أ) التاريخ عند المسلمين : عنى المسلمون بالتاريخ عناية كبيرة ، ولقد قام بعض مستشرقى الألمان باحصاء المؤرخين من المسلمين فى الألف سـنة الأولى من الهجرة فبلغوا تسعين وخمســمائة مؤرخ غدا من فاته منهم ، وعلى الرغم من أن بعض المستشرقين قصد الى الحقيقة والموضـوعية فى أثناء تناولهم للتاريخ الاسلامى ، بل فى كل ما يمس الاســلام والمسلمين ، الا أن جمهرتهم قد خنق الحقــائق ، وزيف الوقائع ، وحاول التــدليس والمغالطة ، لأنهم ولا شك متأثرون فى ذلك بولائهم لعقيدتهم وسياســتهم ، وكل ذلك لا يخفى على الباحث المدقق (١) .

ومن الجناية على الاسلام والمسلمين أن نتلقى الاسلام عن أعدائه ، وعمن يجهلونه ، ويجهلون بواعثه وأسبابه ودقائقه مهما بلغ فهمهم للفصحى ، أو نتلقاه عن عبيد التقليد الذين يرددون ما يقوله الغير دون وعى أو روية الا شهوة أن يقال عنه : انه (نقل عن المستشرق الفــلانى) هذه الآراء التى حسبوها أثوابا تشبع نهمهم ، وانهم وقعوا فيها على جديد ، ولكنهــا فى حقيقتها أكفان بالية مهلهلة بالية تطوى السم بين لفائفها ، وتعجبنى فى هذه السبيل كلمة قالها الرئيس الجزائرى هوارى بومدين ، وقد ســأله أحد الأشخاص عن كيفية كتابة تاريخ الجزائر الحديث (فقال : بتحليل تونبى(٢) ، وعقل ابن باديس (٣) وقلمه) . هكذا نريد لتاريخنا وبخاصــة التــاريخ الاسلامى أن نستفيد من المنهج الغربى الى أقصى حد ، ولكن نصوغه بفكرنا وقلمنا وشعورنا .

وقد بدأ اهتمام العرب بالتاريخ منذ وقت مبكر فى عهد معاوية بن أبى سفيان ، حيث كان يهتم بأخبار الملوك وسواهم ، ويدعو من يقص عليــه من أخبارهم ، ويترجم له سيرهم ، ولكن تدوين التاريخ عند العرب لم يظهر الا فى أخريات القرن الأول ، وقد نحوا فى كتابته مناحى مختلفة ، فمنهم : من ترجم لشخص كما فعل مؤرخو السيرة ، فقد كان الاهتمام كله موجهــا

---

(١) انظر : الإسلام فى مفترق الطرق لمحمد أسد : ٥٣ .
(٢) هو المؤرخ الإنجليزى الشهير .
(٣) هو الزعيم الجزائرى الروحى للثورة الجزائرية وأحد علماء الإسلام المشهورين .

لسيرة الرسول عليه الصلاة والسلام ، وأخذ عدد من العلماء يجمعون أخبار النبى ، وأخبار غزواته ، واشتهر من بينهم محمد بن اسحق المتوفى سنة ١٥٢ هـ ، وقد انتهت الينا سيرة الرسول فى كتاب عبد الملك بن هشام (٢١٨ هـ) ، وغيرها من كتب الفتوحات .

ومنهم من ترجم لجماعة تجمعهم صفة واحدة ، كما فعل أبو عبد الله ابن سعد المتوفى سنة ١٣٠ هـ ، فى كتاب (الطبقات) الكبير ذكر فيه تاريخ الصحابة والتابعين ، حتى بلغ عدد من ترجم لهم نحو ثلاثة آلاف مع اهتمامه بذكر المغازى والفتوح ، وكما فعل ابن الأثير فى كتابه (أسد الغابة فى تراجم الصحابة) .

واشتهر ممن كتبوا فى الفتوح الاسلامية فى العصر العباسى الثانى البلاذرى المتوفى سنة ٢٧٩ هـ ، فى كتاب (فتوح البلدان) ، كما اشتهر فى هذا العصر عدد من المؤرخين تناولوا تواريخ البلدان والأمم والقبائل والطوائف مثل الأزرقى (٢٥٠ هـ) فى كتابه (أخبار مكة وما جاء فيها من الآثار) ، وابن طيفور (٢٨٠ هـ) فى تاريخ بغداد .

وفى أخريات العصر العباسى الثانى بدأت كتابة التاريخ العام حين ظهر كتاب اليعقوبى المتوفى سنة ٢٨٤ هـ (كتاب البلدان) وهو وان كان قد قصد فيه الى الجغرافية البشرية الا انه تناول فيه الكثير من المعارف الأخرى وبخاصة : التاريخ والاجتماع والأدب ، ويقول فى مقدمته : « انى عنيت فى عنفوان شبابى .. بعلم أخبار البلدان .. (١) » ولكنه عاد فألف كتابا آخر فى التاريخ العام ، يبدأ من خلق العالم الى سنة ٨٧٢ م (٢) ثم كتاب ابى حنيفة الدينورى (٢٨٢ هـ) المسمى (الأخبار الطوال) وقد توسع فى الاحاطة بأخبار بنى أمية ، كما تناول قضية التحكيم بالتفصيل ، فأولى الامام عليا ومعاوية والخوارج تفصيلا وسيعا ، ثم أتى محمد بن جرير الطبرى ، وألف كتابه (أخبار الرسل والملوك) ، وقد بدأه من لدن آدم عليه السلام ، وانتهى به الى سنة ٣٠٢ هـ ، وقد أرخه بحسب السنين ، وعنى فيه بالرواية .

وفى العصر العباسى الثالث كثرت كتب التاريخ العام ، واعتمد بعض

---

(١) كتاب البلدان : ٢٣٢ (ط - ليدن ، بريل ١٨٩١) .
(٢) انظر : ألدو ميلى : ١٤٩ .

أصحابها على مشاهداتهم ورحلاتهم، ووصفهم أحوال المجتمعات الاسلامية، ومن أشهر الكتب فى هذا العصر تاريخ المسعودى (٤٣٦ هـ) ، الموسوم بـ (مروج الذهب ومعادن الجوهر) ، وقد بدأه كذلك من أول الخليقة الى عهد المطيع لله العباسى المتوفى ٣٦٦ ، وهو موسوعة ذات طابع تاريخى بارز، وفى الباب الأول من أبوابه المائة والاثنين والثلاثين يقول المسعودى : رأينا ايجاز ما بسطناه ، واختصار ما وسطناه فى كتاب لطيف نودعه ما فى ذينك الكتابية ، مما منحناهما ، وغير ذلك من أنواع العلوم ، وأخبار الأمم الماضية ، والأعصار الخالية .. » .

وبكتاب الطبرى والمسعودى بلغ فن تأليف التاريخ لدى العرب أعلى مراتبه ، وكان آخر المؤرخين الكبار ابن مسكويه (٤٢١ هـ) فى كتابه (تجارب الأمم) ، وقد سلك فى تأريخه طريقة الاعتماد على الروايات المختلفة مسلسلة الأسانيد ، وكان المهم عندهم صحة الاسناد ، وذلك على طريقة رواية الأحاديث النبوية .

وقد ظهرت بجانب كتب الطبرى والمسعودى وابن مسكويه طائفة من الكتب تؤرخ : لاقليم أو لطائفة أو لمدينة ، وذلك مثل : كتاب ابن القوطية فى تاريخ الاندلس ، وأبى هلال الصابى فى تاريخ الوزراء ، وأبى بكر الخطيب البغدادى فى تاريخ بغداد .

وفى العصور الاسلامية المتأخرة ظهر عدد من كبار المؤرخين من أمثال أبى الفداء الملقب عماد الدين الأيوبى (٧٣٢ هـ) ، وابن خلدون (٨٠٨ هـ)، وابن عرب شاه (١٤٥٠ م) والصفدى (١٣٦٣ م) والمقريزى (   ) وعشرات غيرهم ، وكتبهم على التوالى هى : (مختصر تاريخ البشر) وهو فى حقيقة أمرة تلخيص لتاريخ ابن الأثير ، الذى يعد أيضا تلخيص لتاريخ الطبرى ، ولكن أبا الفداء زاد عليه حتى سنة ٧٣٢ هـ . و(كتاب العبر وديوان المبتدأ الخبر) وكانت أولى طبعاته فى بولاق ١٨٦٧ م ، وهو عبارة عن ثلاثة أقسام : القسم الأول مقدمته ، التى يعرض فيها للأصول العامة لعلم التاريخ ، ويضع أسس فلسفة انضجها هو لتاريخ الشعوب الاسلامية، والقسم الثانى يتناول تاريخ الشعوب العربية وما جاورها ، والقسم الثالث يحتوى على تاريخ البربر ، والأسر الاسلامية فى شمالى افريقية (١) ، و(كتاب

(١) الدو مييلى : ٥١٧ .

عجائب المقدور) وقد طبع فى الهند ثم مصر ثم استانبول وليدن ، وهو يشتمل على وصف حياة تيمور لنك وفتوحاته . و (معجم التراجم) وقد تناول فيه الصفدى أكثر من ١٤٠٠ ترجمة .

وقد اتهم العرب بأنهم لم يعنوا صحة الاسناد من غير اهتمام بالموضوع، والبحث عنه ونقده وتحليله ، مع اننا نجد هذا النقد كثيرا لدى ابن القفطى والبحث عنه ونقده وتحليله، مع أننا نجد هذا النقد كثيرا لدى الطبرى ، وهو من أوائل المؤرخين الذين يتحرون الصدق ما وسعهم ، وكذلك ابن مسكويه والمسعودى ، وقد ذكر ابن القفطى فى كتابه انتقادات كثيرة تناول فيها بعض مصنفى التاريخ ، وقد خطا ابن خلدون خطوة كبيرة ، حيث وضع فى مقدمته (فلسفة للتاريخ) وكان بذلك قدوة لمن أتى بعده

(ب) مذهب المسلمين فى التاريخ : للمسلمين فى كتابة التاريخ طريقتان : اما ان يسردوا السنين وما وقع فيها من الحوادث فى أى مكان مسندة من غير اتصال ولا رابطة ، كما فعل ابن جرير الطريقتين لابد أن نفهم أن التاريخ الاسلامى ليس مجرد أحداث وظواهر اجتماعية وسياسية واقتصادية ، بل هو روح شعوب ، وحياة دول ، ومقومات أمة من حيث عقيدتها وحضارتها ومدنيتها وثقافتها .

ومن ثم لابد أن نفهم ان المراد بالتاريخ الاسلامى ، ليس هذه الحقائق التاريخية المجردة ، التى تعنى بالجانب السياسى والحربى ، وسرد احداثه ووقائعه ، بل هو فى اساسه تاريخ العقيدة ، وتاريخ الفكر العلمى ، والفكر الدينى ، والفكر الاجتماعى والثقافى فى كافة أبعاده ، ونستمع الى المؤرخ فيصل حنبلى وهو يحض على دراسة التاريخ من وجهة النظر الاسلامية وذلك كى نرى الحقائق فى قالبها الصحيح ، وذلك حيث يقول : « ان عرض التاريخ الاسلامى بصورة صحيحة ضرورة لا مفر منها ، ليس فقط لأهميتها، ولكن أيضا لانطباقها والواقع التاريخى ، ولكن هذا العرض لا يتهيأ الا اذا كان من منطلق اسلامى ، وبقلم من يقف فى المركز الاسلامى يطل على الحياة الاسلامية ، ويعيش الباحث بكل كيانه فى جو اسلامى .. » (1)

---

(١) انظر : مقالا بعنوان أهمية علم التاريخ (مجلة البحث الإسلامى) ج ١٣ ، العدد ٥ ، ص ٥٢ . (الهند ، فبراير ١٩٦٩) .

٢ ـ فن السير :

السير ، وقد يسمونها المغازى ، وأصلى المغازى ، جمع مغزى ومغزاة ، والمراد موضع الغزو ، أو الغزو نفسه ، ثم توسعوا فى المعنى ، فأطلقوه على مناقب الغزاة وغزواتهم ، ثم نجدهم استعملوها استعمالا واسعا للدلالة على حياة النبى صلى الله عليه وسلم ، حتى جعلوها مرادفة السيرة ، وهذا النوع من التاريخ قد اعتمد على شيئين : الأول ما كان دائرا بين العرب من أخبار الجاهلية كأخبار جرهم ، ودفن زمزم ، وقصة سد مأرب ، ونحو ذلك .

والثانى : أحاديث رواها الصحابة والتابعون عن حياة النبى من ولادته ونشأته ودعوته الى الاسلام وجهاده للمشركين وغزواته ، وقد كان تاريخ النبى داخلا فيما يروى من الحديث ، فلما رتبت الاحاديث فى الابواب ، جمعت السيرة فى أبواب مستقلة ، ثم انفصلت هذه الابواب عن الحديث ، والفت فيها الكتب الخاصة ، وان ظل بعض المحدثين يدخلونها ضمن أبوابهم .

وهناك غير واحد ممن الفوا فيها قد اشتغلوا بجمعها ، ولكن لم يثبت لدينا منها غير كتاب المغازى للزهرى ، وكتاب المغازى لابن عقبة ، وكتاب ابن هشام ، وسيرة ابن اسحق .

والسيرة قد سلكت اطوارا فى تطورها ، فكانت فى أول الامر يقصد بها كل ما كتب فى التراجم ، وهى من هذه الناحية أقرب الى التاريخ منها الى الادب ، ثم جنحت الى الترجمة الشخصية التى تستوعب حوادث الحياة ، وهى من هذه الزاوية أيضا من قبيل سرد الوقائع ، واخيرا اتسمت بسمة الادب والتحليل النفسى والتعبير الصادق عن خوالج النفس ، وتطور مناهج التفكير ، وسوف نتخذ للمنهج الاول : (السيرة النبوية) لابن هشام، وللمنهج الثانى (وفيات الأعيان) لابن خلكان، وللمنهج الثالث الغزالى فى كتابه (المنقذ من الضلال) .

(أ) السيرة الغيرة :

يعد كتاب (السيرة النبوية) لابن هشام أوفى كتاب قد أحاط بسيرة الرسول عليه السلام كاملة ، وقد اعتمده كل مؤلف أتى بعده ، وذلك

للاتفاق على صحته ، وفيه الى جانب نسب الرسول صلوات الله عليه اخبار كثيرة عن الجاهلية وعاداتها وأنسابها وأديانها ، وابن هشام بعمله هذا قد اختصر كتاب ابن اسحاق وحذف منه مالايتصل بحياة النبى ، كتاريخ الانسان من لدن آدم الى ابراهيم عليه السلام ، واخبار القبائل التى لايتصل نسبها بقريش ونحو ذلك .

وابن هشام : هو أبو محمد عبد الملك بن هشام الحميرى المعافرى ، كان مشهورا بعلم النسب والنحو ، وهو بصرى الاصل ، هاجر الى مصر ، واتخذها مقرا له ، وبها ألف كتابه سيرة الرسول ، وكان قد تلقاها عن زياد بن عبد الله البكائى ، وعن ابن اسحاق ، وقد توفى بها سنة ٢١٨ هـ .

(ب) السيرة الذاتية :

خير مثال لهذا اللون هو كتاب (المنقذ من الضلال) لابى حامد الغزالى، فان أسلوبه يعد بحق منهجا جديداً لسرد السيرة الشخصية ، وهو جدير بأن يحمل اسم (أدب السيرة الذاتية) الذى بات نموذجا لرجال الفكر الحديث — ينسجون على منواله كطه حسين فى أيامه ، وأحمد أمين فى حياته ، واحمد لطفى السيد فى حياتى ، والعقاد فى (أنا) وبنت الشاطىء فى (على الجسر) واستمع اليه وهو يقول : أما بعد فقد سألتنى أيها الاخ فى الدين أن أبث لك غاية العلوم وأسرارها، وأحكى لك ما قاسيته فى استخلاص الحق من بين اضطراب الفرق ، مع تباين المسالك والطرق ، وما استجرأت عليه من الارتفاع من حضيض التقليد الى يفاع الاستبصار ، وما استفدته أولا من علم الكلام ، وما احتويته من طريق أهل التعليم القاصرين عن درك الحق من تعليم الاما — اى القرآن — وما ازدريته من طرق أهل التفلسف، وما ارتضيته أخيرا من طرق أهل التصوف ، وماتنخل لى فى تضاعيف تفتيشى عن أقاويل أهل الحق ، وماصرفنى عن نشر العلم ببغداد مع كثرة الطلبة ، ومادعانى الى معاودة نيسابور بعد طول المدة ..» .

بسط الغزالى فى كتابه هذا كيف طلب العلم ، وكيف اشتغل بالتدريس ، وكيف داخله من أمر العلم الذى ينكب على دراسته شك وريب حمله على محاسبة نفسه ، واطالة التفكير فى ذلك ، واحالة الفكرة فى أكثر من ناحية مما دفع به الى ترك التدريس والانعكاف على الذات والنفس يتساءل فى أمرها ، وقد استهدى فى ذلك طريق الحق لنفسه

ضاربا عرض الحائط عن التقليد ، وانزلقت به الافكار الى خضم من السفسطة والاضطراب ، ولكنه خرج من المعركة (معركة الشك) منتصرا ، اذ انتشله الله باشراقة ربانية حلت بين جوانحه « يهدى الله لنوره من يشاء» ، فلقد وجد ضالته عند الصوفية ، وفى الجلوس الى جانبهم يرتشف أكواب خمرتهم ، ومن ثم فهو يصرح قائلا : (ارتضيت التصوف ، وازدريت طرق التفلسف .. لانى علمت يقينا أن الصوفية هم السالكون لطريق الله خاصة ، وان سيرتهم أحسن السير ، وطريقتهم أصوب الطرق ، وأخلاقهم ازكى الاخلاق ، بل لو جمع عقل العقلاء ، وحكمة الحكماء، وعلم الواقعين على أسرار الشرع من العلماء ليغيروا شيئا من سيرتهم واخلاقهم ويبدلوه بما هو خير منه لم يجدوا اليه سبيلا ، فان جميع حركاتهم وسكناتهم فى ظاهرهم وباطنهم مقتبسة من نور مشكاة النبوة ، وليس وراء نور النبوة على وجه الارض نور يستضاء به ، وبالجملة ماذا يقول قائل فى طريقة أول شروطها تطهير القلب بالكلية عما سوى الله سبحانه ، ومفتاحها الجارى منها مجرى التحريمة فى الصلاة استغراق القلب بذكر الله ، وآخرها الفناء بالكلية فى الله ..» .

ومن ثم نرى أن الغزالى يريد من كل انسان أن يقف موقفه ، وأن يسير على منوال منهج الرسول عليه السلام (استفت قلبك) ونستمع اليه وهو يقول : (اتبعوا وحى قلوبكم) ، حتى لو دفع ذلك الى تعطيل الحواس والعقل ، ويتساءل احد الدارسين ، فيقول : «كيف ساغ للغزالى أن يختار التصوف من بين المذاهب التى درس حججها ، والطوائف التى تفحص مبادئها ؟ أن هذا الاختيار عمدته شىء آخر غير العقل ، وغير الحس ان مصدره وازع داخلى ذلك هو مذهب ــ الافتطار .. (1)» .

ولعل مذهب الافتطار الذى يعنيه هذا الدارس هو (مذهب الفطرة)، وان كان اشتقاقه للكلمة لايساعده على ذلك ، وكيفما كان الامر فهذا المذهب واضح فى قول الغزالى : «سمعت الحديث المروى عن النبى صلى الله عليه وسلم :

كل مولود يولد على الفطرة ، فأبواه يهودانه أو ينصرانه أو يمجسانه، فتحرك باطنى الى طلب الفطرة الاصلية ، وحقيقة العقائد العارضة بتقليد الوالدين والاستاذين ، والتمييز بين هذه التقليدات وأوائلها التلقينات ،

---

(1) انظر : محمد الجبانى مفكرو الإسلام .

وفى تمييز الحق منها من الباطل، فقلت فى نفسى: انما مطلوبى العلم بحقائق الامور ، ولابد لى من طلب حقيقة العلم أولا ماهى ؟ فظهر لى أن العلم هـو اليقين الذى ينكشف فيه المعلوم انكشافا لايبقى معه ريب ، ولايقارنه امكان الغلط والوهم ..» .

ولاننسى أن الغزالى كان فى مرحلة الشك التى اتخذ منها سلما الى اليقين ، ونستمع اليه يقول : ولم ازل أتفكر مـدة وأنا بعـد على مقـــام الاختيار ، أصمم عزمى على الخروج عن بغداد ، ومفارقة تلك الاحـوال يوما ، وأحل العزم يوما ، واقدم فيه رجلا ، وأؤخر فيه اخرى ، ولاتصدق لى رغبة فى طلب الآخرة الا حمل عليها جند الشهوة ، فغيرها عشية ، فصارت شهوات الدنيا تجاذبنى بسبب ميلها الى المقام ، ومنادى الايمان ينـادى الرحيل الرحيل ، فلم يبق من العمر الا القليل ، وبين يديك السفر الطويل، وجميع ماانت فيه من العمل رياء وتخييل ، وان لم تستفد الآن للآخرة ، فمتى تستفيد ، وان لم تقطع الآن هذه العلائق فمتى تقطعها ، فعندئذ تنبعث الرغبة ، وينجزم الامر على الهرب والفرار .. » .

وديكارت الفيلسوف الفرنسى قد اتخـذ من هـــذه القاعدة مذهبا لفلسفته ، ثم تطرق الغزالى من بعد ذلك الى مناقشة كبريات المشـاكل الفلسفية ، ومناقشة الفرق الكبرى فى عقائدها ، وكتاب (المنقذ من الضلال) هذا من كتب الغزالى العظيمة لما يتسم به من دقة التحليل ، وبراعـة العرض .

٣ ــ فن التراجم :

هو ذلك الفن الذى يتناول التعريف بحياة رجل أو أكثر ، وهـو نوعان : ذاتى ، وغير ذاتى ، وأولها مايتناول فيه الكاتب تاريخ حيـاته ، والثانى مايعرف فيه بسواه ، وهذا الفن قديم لدى كثير من الامم ، ومن أقدم ماوصل الينا ماكتبه (بلوتارك) الرومانى فى كتابه (سيرة عظماء اليونان والرومان) ، ولكن اوروبا لم تعرف هذا الفن الا فى عصور متأخرة ، فى حين انه ازدهر ازدهارا عظيما لدى العرب منذ العصور الاسلامية الاولى ، وكانت سيرة الرسول عليه الصـلاة والسـلام أول ماعنى به المؤرخـون المسلمون منذ نهاية القرن الاول الهجرى .

وقد ظهرت لدى المسـلمين كتب فى التراجم التى تعرف بالآخـرين

تعد نموذجا عاليا فى الدقة التاريخية مثل كتاب (وفيات الاعيان) لابن خلكان المتوفى سنة ٦٨١ هـ ، (ومعجم الادباء) لياقوت الحموى المتوفى سنة ٦٢٦ هـ ، وغيرهما من عشرات كتب التراجم التى يقصد بها كل ماتناول الاشخاص ، وهى بذلك تميل الى السرد التاريخى .

ابن خلكان والتراجم : ان كتاب (وفيات الاعيان وانباء الزمان) الذى وضعه ابن خلكان يعد كتابا فريدا فى بابه ، وقد ترجم فيه لاكثر من ثمانمائة شخص مابين اديب وفقيه وعالم ، وتمتاز طريقة ابن خلكان فى كتابه هذا باليسر والسهولة والسلامة ، فقد برع فى اختيار حوادث الترجمة من مولد الى نشأة الى ثقافة وتربية وتعليم ، ووظائف شغلها المترجم له ، وعلاقته بأهل عصره ، ثم وفاته ، وهو فى خلال ذلك يشير الى خصائص الاديب أو الفقيه أو العالم ويعقب عليها مؤديا لها بذكر شىء من آرائه ، وطرف من كلامه ان شعرا أو نثرا .

وابن خلكان يكثر من الاستطراد فى أثناء التراجم ، ومع ان ذلك قد يذهب بطريقة الاسلوب العلمى فى وقتنا الحاضر الا انه يعد ذا نفع ظاهر لنا ، وهو أنه حفظ لنا أخبارا تاريخية وأدبية واجتماعية ضاعت أصولها التى اعتمد هو عليها ، ومن هنا جاءت فائدتها .

٤ ـ الطبقات :

دفعت بواعث البحث والتمحيص فى مسائل التفسير والحديث والنحو العلماء الى النظر فى أسانيد وتراجم وأحوال الرواة ، حتى أصبح من شروط الاجتهاد فى الفقه والتفسير معرفة الاخبار بمتونها وأسانيدها ، والاحاطة بأحوال النقلة والرواة والاحوال الخاصة بهم ، فقسموا رواة كل فن الى طبقات ، فتألف من ذلك تراجم العلماء والادباء والفقهاء والنحاة وغيرهم مما يعبرون عنه (بالطبقات) .

ومن ذلك طبقات الشعراء ، وطبقات الادباء ، وطبقات الفقهاء ، وطبقات النحاة ، وطبقات الصحابة ، وطبقات الاطباء ، وهكذا ، وأقدم كتب الطبقات التى وصلت الينا غير طبقات الشعراء لابن سلام كتاب طبقات الصحابة لابن سعد ، المعروف (بكاتب الواقدى) .

(أ) ابن سعد والطبقات : ترك لنا ابن سعد موسوعة فريدة فى هذا

الفن ، وهى كتاب (الطبقات الكبرى) ، أو طبقات الصحابة والتابعين ، وهو يقع فى أكثر من ثمانية مجلدات مبعثرة فى مكتبات العالم ، وبخاصة مكتبة برلين ، وقد قسمه المؤلف الى عدة أجزاء كل جزء خصصه لدراسة جانب ، فالجزء الاول فى السيرة النبوية ، والثانى فى المغازى ، والثالث فى تراجم أهل بدر ، والرابع فى تراجم المهاجرين والانصار ممن لم يشهدوا بدرا ، والخامس فى تراجم أهل المدينة من التابعين ، والسادس فى تراجم الصحابة من الكوفيين ، والسابع فى تراجم الصحابة من البصريين ، والثامن فى تراجم الصحابة من النساء .

والى جانب سيرة الرسول فى هذه الطبقات نشاهد فوائد أخرى جليلة منها لمحات عن : تاريخ الادب الجاهلى ، ومنها : فضل الترتيب والزيادة على علم أستاذه ، فقد اكمل ماكان ينقص الواقدى من أخبار الجاهلية ، واستعان فيها بهشام الكلبى ، كما استعان فى مواضع أخرى بغير الواقدى من العلماء كابن اسحق ، وأبى معشر ، وموسى بن عقبة .

(ب) ابن سعد : هو عبد الله محمد بن سعد بن منيع الزهرى ، تتلمذ للواقدى وصحبه فعرف به ، فهو تلميذه وكاتبه ، وقد قام بتدوين كتبه وأحاديثه ، وماكان يشير به ، وقد لقب من أجل ذلك (كاتب الواقدى)، وخلف لنا ابن سعد كتابه الممتع (الطبقات الكبرى) فى ثمانية أجزاء ، وقد ولد فى البصرة سنة ١٦٨ هـ ، وكان من الموالى ، فأباؤه موالٍ للحسين بن عبد الله بن عبيد الله بن العباس ، وقد جال فى البلاد الاسلامية ، وفى بغداد التقى بالواقدى ، وفيها ألف كتبه ، ولقد امتدحه كثير من المحدثين، وتوفى فى بغداد سنة ٢٣٠ هـ .

٥ ـ فن الموسوعات :

فى أثناء العصر العباسى أخذت الموسوعات (دوائر المعارف) تظهر بعد أن وضع بذورها الفارابى ، على أن كثيرا من كتب الادب يعد من قبيل الموسوعات لكثرة ماحوى من تعدد الموضوعات ، فكتاب (مفاتيح العلوم) للخوارزمى يتضح من عنوانه هذا المعنى ، وكتاب (العقد الفريد) لابن عبد ربه يندرج تحت هذا المعنى ، ومن أشهر أصحاب الموسوعات المقرى صاحب (نفح الطيب فى غصن الاندلس الرطيب) .

(أ) المقرى والموسوعات : يبدو أن المقرى لم يجد فى مصر ماكانت

نفسه تحلم به من شهرة كان يتعجلها ، وقد قال فى ذلك أبياتا مطلعها :

تحــركت رسوم عزى فى بلادى
وصرت بمصر منسى الرســوم

ولهذا شد الرحال الى دمشق بعد جولة غير قصـيرة فى القـدس والحجاز ، واستقبله أهل الشام بحفاوة ، وهناك تفتحت له الابواب وعملت الجالية المغربية المقيمة بالشام آنذاك على اذاعة فضله ، واطارت صيته «ولم يتفق لغيره من العلماء الوافدين على دمشق مااتفق له من الحظوة ، واقبال الناس » ، ولهذا نجده يمدح الشـام وأهله فى مقدمة النفح ، بل أكثر من ذلك الف هذا الكتاب استجابة لأحد أبنائها ، وهـو أحمـد بن شاهين ، وعلى الرغم من أن الرجل كان متضلعا فى الفقه والحديث واللغة ، ولكن شهرته لم تأت من هذه النواحى ، وانما هى من ناحية كان يظر هو انها أقل بضاعة ، وهى العلم الواسع بشئون الاندلس والمغرب ، وكان وقع هذه الاحاديث عن الاندلس فى نفوس أهل الشام ابعد أثرا واعمق موقعا منه فى مصر لانه ربط بين الاندلس والشام ، فحدثهم «بأن الاندلس كانت شآم المغرب ، وأن مدن الاندلس تشبه مدن الشام » ، حتى سميت اشـبيلية حمصا ، وغرناطة دمشق .. ، وأن الذين فتحوا الاندلس وعربوها هم جند الشام ، وأن بنى أمية الاندلسيين ، واصلوا مجد بنى امية المشارقة فى أقصى المغرب ، وهذا الحديث جدير بأن يجعل القلوب تتعلق به ، وقد كان، حيث استجاب المقرى لاحمد بن شاهين أو الشاهينى كما يسميه ، ورأى ان يؤلف له كتابا عن لسان الدين بن الخطيب ، ورأى أن يمهد لكتابه هذا بمقدمة عن الاندلس ، فجاءت شاملة لكل شىء ، وقد رسم المقرى كتابه على نحو فريد لم يسبقه اليـه مؤلف غـيره ، واعانه على ذلك أن الاندلس بلد استتم تاريخه ، وصفحة من صفحات المجد والعظمة ، وسفر من أسفار العرب قد قفل ، ومن ثم له بداية وله نهاية ، مما يجعل تاريخها أشـبه بالقصة للراغب فى الكتابة .

(ب) طريقة المقرى : ان طريقة المقرى فى تأليفه هى (الطريقة الكلية) ، اى طريقة الصورة الكلية ، أو الصورة الجامعة ، فقد لاتضع يدك على هيكل منسق لجسم الانسان يبدأ متدرجا بالرأس ، وينتهى بالقدمين ، ولكنك ستجد مكونات جسم الانسان متكاملة غير منقوصة ، وان كانت مبعثرة ، وكذلك الحال فى مؤلفات المقرى ، ولاسيما موسوعته الفريدة (نفح الطيب

من غصن الاندلس الرطيب) ، وذكر وزيرها لسان الدين بن الخطيب ، وطريقة المغربى هى احدى طرق رجال التربية التى كانت تسـير عليهـا (مدرسة الجشتالت) الالمانية فى القرن الماضى .

وكتـــاب (نفح الطيب على ترجمة لســـان الدين ابن الخيطب ويبدأ المقرى بمقدمة طويلة تستطرد وتتفرع حتى تصل الى جـزءين فى الطبعات القديمة ، وخمسة أجزاء فى الطبعات الحديثة ، وهـذه المقدمة يكمن فيها سر شهرة المقرى ، فهى فى الواقع صورة للاندلس : جغرافيته وتاريخه ، وأدبه وفنه وعلمه ، وهذه المقدمة الممتازة تسلمك الى الاساسين اللذين قصد المقرى الكتابة فيهما ، وهما يتعلقان بابن الخطيب .

وتضم المقدمة ثمانية ابواب متعددة الطعوم ، مختلفة الالوان ، شهية المذاق تمكن كل باحث من أن يقتطف منها ليكتب فى أى موضوع شاء عن الاندلس ، ويزيد من أهميتها الى جانب ذلك انها نقلت الينا فقرات مهمة من تاريخ الاندلس ضاع معظم أصولها ، ولم يبق لنا غير مقدمة النفح هى مرجعها الاول والاخير .

والباب **الأول** : فى وصف جـزيرة الاندلس ، وحسن هـــوائها ، واعتدال مزاجها ، ووفور خيرها ، وتعداد كثير مما لها من البلدان والكور ، والثانى : فى القاء بلد الاندلس للمسلمين بالقياد ، وفتحها على يد موسى بن نصير ، ومولاه طارق بن زياد ، مع الالمام بفترة الولاة» ، **والثالث** : فى ذكر خلفائها وعمالها ، والحياة الدينية فيها ، **والرابع** : فى ذكر قرطبة ، التى كانت الخلافة بمصرها للاعداء قاهرة ، وجامعها الاموى ، **والخامس** : فى التعريف ببعض من رحل من الاندلسيين الى بلاد الشرق ، **والسادس** : فى ذكر بعض الوافدين على الاندلس من أهل المشرق ، **والسابع** : نبذة مما من الله به على أهل الاندلس من توقد الاذهان ، **والثامن** : فى ذكر تغلب العدو الكافر على الجزيرة .

والمقرى : هو ابو العباس احمد بن محمد المقرى التلمسانى المولد ، نزيل فاس ثم القاهرة ، ولد بتلمسان ونشأ بها ، وحفظ القرآن الكريم ، وتلقى دروسه الاولى على عمه أبى عثمان سعيد مفتى تلمسان ، وقرأ عليه البخارى ، وروى عنه الكتب الستة .

رحل المقرى الى فاس مرتين اولاهما : سنة ١٠٠٩ هـ وثانيتهما فى سنة ١٠١٣ ، وكان يخبر عن فاس أنها دار خلافة المغرب ، ثم أراد أن يرتحل بعد ذلك الى الحج ، فخرج فى أواخر رمضان سنة ١٠٢٧ ، وبعـد

أن أدى فريضة الحج جاء الى مصر سنة ١٠٢٧ ، وتزوج بها من السادة الوفائية ، ثم زار بيت المقدس سنة ١٠٢٩ ، ورجع بعد ذلك للقاهرة ، ومنها ذهب الى مكة خمس مرات ، وزار مدينة الرسول عليه السلام سبع مرات ، وقد أملى الحديث النبوى بجوار قبر الرسول عليه السلام ، ثم رجع الى مصر سنة ١٠٣٩ ، وزار القدس ثم دمشق وأنزله المغاربة بدمشق مكانا لايليق به ، ولكنه وجد بعد ذلك من أهل دمشق ، من أكرمه وعرف منزلته ، ولذلك أثنى على دمشق ، واستوطنها مدة ، وأملى صحيح البخارى بالجامع الاموى ، وكان الاقبال على دروسه عظيما ، ومن أجل أهل الشام ألف كتابه (نفح الطيب) لان الفاتحين للاندلس كانوا من أهل الشام وتوفى بمصر ١٠٤١ هـ ودفن بمقبرة المجاورين .

٦ ـ التاريخ العام :

ظهر هذا النوع من التاريخ فى العصر العباسى الثانى ، وقد امتاز هذا التاريخ بالكتابة الشاملة لاخبار القدماء والمحدثين ممن لم يتعرض لهم أهل العصر الماضى ، وقد حفز العرب للكتابة فى هذا الفن ماوقفوا عليه من كتب الفرس وغيرهم بعد نقلها وترجمتها الى العربية .

وهناك ضرب من التاريخ تفرع عن الادب ، وهو أخبار العرب وأيامهم واشعارهم ، وهذه كانت داخلة فى علم الادب لعلاقتها باللغة والشعر ، ولما اتسعت معارف الناس كان من جملة ماتبلور ، واستقل بنفسه هذا النوع، ومن أشهر من كتبه الاصمعى ، ومن ثم فالمؤرخون ينقسمون الى أربعة اقسام :

مؤرخو الفتوح ـ مؤرخو الطبقات ـ مؤرخوا البلدان والامم (التاريخ الخاص) مؤرخو التاريخ العام .

(أ) الطبرى والتاريخ : كتابه (اخبار الرسل والملوك) المعروف بتاريخ الطبرى ، كتاب يتناول منذ بدأ الخليقة ، وينتهى الى سنة٣٠٢ هـ، وهو كتاب ضخم يقع فى عدة مجلدات : وقد طبع فى ليدن ، وفى مصر ، وقد سلك الطبرى فى تاريخه ، وفى أخباره الاسناد الى الرواة بالتسلسل لزيادة التحقيق ، وتلك كانت عادة أهل عصره ـ كما ذكرنا من قبل ـ وكانت ولاتزال للكتاب فائدة جليلة دفعت العلماء فى القديم الى اقتنائه . كما أنه ترجم الى كثير من اللغات ، وقد عنى غير واحد بكتابة ذيل أو تكملة لهذا التاريخ .

بدأه ببدء الخلق ، منذ تاريخ أبى البشرية آدم ، ومن خلفه من الأنبياء عليهم السلام ، ثم أخبار بنى اسرائيل وملوك بابل والفرس ، واتصالهم باليونان والرومان ، ثم انتقل من ذلك كله الى نسب الرسول عليه السلام ، وذكر بعض أخبار آبائه وأجداده ، ثم السيرة النبوية ، ثم أحداث المسلمين سنة فسنة ، الى سنة ٣٠٢ هـ ، وقد سلك فى تاريخه الى جانب السند ، طريقة التأريخ لاحداث المسلمين وفق نظام السنين ، فهو يذكر السنة ، ويذكر ماحدث فيها فى الاقطار الاسلامية المختلفة ، حتى اذا استوفاها ، انتقل الى السنة التى بعدها وهكذا .

ويعد كتاب الطبرى خير مصدر للتاريخ الاسلامى من الهجرة الى آخر القرن الثالث الهجرى ، لانه جمع فيه أكبر مادة لتاريخ هذه العصور، وروى فى أشهر الحوادث الروايات المختلفة فى الموضوع الواحد ، مما يمكن الباحث أن يراجع ويوازن بين الروايات ، ويختار أقربها الى الصدق .

على أنه هو نفسه قام بقسط موفور من هذه الناحية فاستبعد الروايات التى لم يصح سندها ، وبان خطؤها ، وكان عمله فى التاريخ كعمل البخارى ومسلم فى الحديث ، كلاهما صفى الحديث وخلصه من كثير مما دخله من الزيف ، وكذلك الطبرى نقى التاريخ من التزييف .

(ب) ابن خلدون والتاريخ (١) : ان ابن خلدون يعد بحق واضع قواعد نقد التاريخ وفلسفته فى (مقدمته) الفريدة التى أجمع علماء العرب، والغرب على اعتبارها حجر الاساس فى هذا العلم ، وفى هذه المقدمة يتجلى اتساع أفق ابن خلدون وعبقريته وغزارة علمه ، فقد اتخذ من المجتمع كله ، وما يعرض فيه من الظواهر ، وان يعللها على ضوء التاريخ ، وأن يستنتج من سيرها قوانين اجتماعية ، ومن ثم عد واضع (علم الاجتماع) ، ولم يسلك فى بحثه طريقة المناطقة ،لانها لاتتفق مع طبيعة الاشياء المحسوسة وذلك لان معرفة هذه لاتتسنى الا بالمشاهدة والتجربة الحسية وهو فى أبحاثه متزن التفكير ، عميق النظر ، دقيق الاستقراء ، يجيد ربط الحوادث بعضها ببعض ارتباط السبب بالمسبب ، وقياس الماضى بمقياس الحاضر، مع مراعاة البيئة ، والحالة الاقتصادية والوراثية .

---

(١) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : حـ ٣ ص ٢٠٣ .

ومن ثم اذا خاصم خاصم ، ونقد لوجه الحق ، بغية الوصول الى الحقائق ، واذا آمن بشيء واهتدى الى صوابه ، دافع دونه ، ومن هنا حارب صناعة النجوم ، وقرر أن الاغلاط التى تردى فيها من سبقوه فى البحث فى علم التاريخ ترجع الى اسباب اهمها : تصديقهم لكل مايرى ويروى ، ويأخذونه قضية مسلمة ، دون عرضه على العقل ، ودون النظر اليه بمنظار الروية ، والتانى والتمحيص ، اضف الى هذا جهلهم بطبائع العمران ، وأحوال الناس ، حتى انه خرج من وراء ذلك بعلم جديد هو (علم الاجتماع) . مقررا بأن الاحوال الاجتماعية تاتى من علل واسباب وان هذه العلل والاسباب مبعثها طبيعة العمران ، وسجل فى ذلك قوانين جديدة . تدل على عبقريته وفضله ، وسبقه (الأوجست كونت) الذى نسب اليه تأسيس هذا العلم .

والعقل منزلة كبيرة عند ابن خلدون فهوهاديه الاول ، وهو لايسترسل فى الاعتماد عليه كلية ، بل يرى للدين جانبا ، وخاصة مايتعلق بالاخرويات ، ثم هو يحدد عمل العقل فى نطاق الحدود الطبيعية ، ويرى الا سبيل الى العقل عن ادراك كنه مايقع وراء المحسوسات ، من أمور التوحيد ، ومسائل الميعاد ، وحقائق صفات الله ، ويمكن لنا ان نصف (العقلانية) عند ابن خلدون بأنها تمتاز بصفات أبرزها : شدة التشوف ، ودقة الملاحظة ، ونزعة البحث والتعميم ، والقدرة على الاستقراء .

(جـ) مقدمة ابن خلدون :

تطلق المقدمة على الجزء الاول من سبعة المجلدات التى الفها ابن خلدون ، وسماها (كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر، فى ايام العرب والعجم والبربر ، ومن عاصرهم من ذوى السلطان الاكبر) .

وتتكون المقدمة (١) : من خطبة الكتاب التى ذكر فيها الاسباب التى دعته لتأليف كتاب العبر . ثم مقدمة فى فضل علم التاريخ . وتحقيق مذاهبه ، ومايعرض للمؤرخين من (المغالط والاوهام وذكر شيء من أسبابها) .

---

(١) تعد المقدمة التى حققها الدكتور عبد الواحد وافى أفضل نسخة ، وماسواها من النسخ المتداولة ، فهى إما مبتورة ، وإما نقلت عن نسخة وافى بشىء من التصحيف والتحريف (انظر : دراسات من مقدمة ابن خلدون لساطع الحصرى (ط دار المعارف ١٩٥٣ ، وانظر المقدمة التى عملها الدكتور وافى لمقدمة ابن خلدون نفسها ، وهى الجزء الأول) .

وتقسم المقدمة الى ستة بحوث رئيسية :

١ ــ (فى العمران البشرى على الجملة) بين فيه أن الاجتماع الانسانى ضرورى ، واتبعه ببحوث جغرافية وأثر البيئة فى الوان البشر واخلاقهم وشئون معاشهم ، وتعرض فيه للوحى والاديان ، وحقيقة النبوة والكهانة والعرافة .

٢ ــ والمبحث الثانى فى (العمران البدوى والامم الوحشية والقبائل) تكلم فيه عن البدو ونشأتهم وبعض شئونهم الاجتماعية ، وأصول المدنيات وتعرض فى آخره لطائفة من نظم الجيش والسياسة المتعلقة بالشعوب البدوية .

٣ ــ ويتكلم المبحث الثالث (فى الدول العامة والملك والخلافة والمراتب السلطانية) .

٤ ــ أما المبحث الرابع فخاص (بالبلدان والامصار وسائر العمران) تعرض فيه لنشأة المدن والامصار ومواطن المجتمع الانسانى وماتمتاز به المدن من غيرها من مختلف الوجوه العمرانية والاجتماعية ، والاقتصادية واللغوية .

٥ ــ والمبحث الخامس يتناول (الكلام فى المعاش ، ووجوه الكسب والصنائع ومايعرض فى ذلك كله) .

٦ ــ والمبحث السادس (فى العلوم واصنافها والتعليم وطرقه ، وسائر وجوهه ، ومايعرض فى ذلك كله من الاحوال) .

واهم مايلفت النظر فى مقدمة ابن خلدون عنايتها بدراسة الظواهر الاجتماعية عناية جعلت ابحاثه أساسا لما نسميه اليوم (علم الاجتماع) (١) . ولم يكن ابن خلدون يدرس الظواهر لمجرد وصفها ، ولا للدعة اليها ، ولا لبيان ماينبغى أن تكون عليه كما فعل من قبله بعض المؤرخين والفلاسفة، ولكن يدرسها ليحللها تحليلا يؤدى الى الكشف عن طبيعتها ، والاسس

---

(١) تعد مؤلفات الدكتور عبد الواحد وافى أوسع مؤلفات فى هذا المضمار باللغة العربية ، وقد حصل فيه على درجة الدكتوراه من السربون ، ثم يأتى مصليا من الباحثين العرب الأستاذ ساطع المصرى ، ومن الباحثين الأجانب نذكر الباحث الفرنسى (دى بور) ، و(فون كريمر) ، و (جوزيف هل) .

التى تقوم عليها والقوانين التى تخضع لها ، كما يدرس العلماء ظواهر الفلك والطبيعة والكيمياء ، ووظائف الاعضاء وما اليها .

وان دراسة ابن خلدون للظواهر الاجتماعية على هذا الوجه لم يسبقه اليها أحد ــ فيما نعلم ــ وهو محق فى نقله هذا فلم يهتد الباحثون حتى اليوم الى بحث سابق لبحوث ابن خلدون ، تتناول ظواهر الاجتماع فى مجموعها ، وعلى انها موضع شعبة مستقلة ، ودرسها كما تدرس العلوم الرياضية والطبيعية .

ولعل من الاسباب التى دعت ابن خلدون الى انشاء هذا العلم الجديد هو حرصه على تخليص البحوث التاريخية من الاخبار الكاذبة ، وعلى انشاء اداة يستطيع بفضلها الباحثون والمؤلفون فى (علم التاريخ) ان يميزوا بين مايحتمل الصدق ، ومالايمكن أن يكون صادقا ، من الاخبار المتعلقة بظواهر الاجتماع .

وذكر ابن خلدون اسباب الكذب فى الخبر ، وقبول الخبر غير الصحيح ، وأن هذه الاسباب يرجع بعضها الى المؤلف ، وميوله وأهوائه وتشيعه لمذهب خاص، وعلاج ذلك يكون بتجرد المؤلف من الهوى والتشيع، وعوامل الإنحراف ، ويرجع بعضها الى الجهل بالقوانين التى تخضع لها الظواهر الطبيعية ، فيسجل المؤرخون أخبارا تحكم هذه القوانين باستحالتها ، وضرب امثلة على هذا الجهل . وماوقع المؤرخون فيه من أخطاء ، ويرى أن علاجه فى الالمام بمثل هذه القوانين .

ويرجع بعضها الى الجهل بالقوانين التى تخضع لها ظواهر الاجتماع الانسانى ، فهذه الظواهر لاتسير بحسب الاهواء والمصادفات ، وانما تحكمها قوانين ثابتة مطردة ، شأنها فى ذلك شأن الظواهر الطبيعية . وقد دل ابن خلدون بمقدمته هذه على عقلية خصبة مبتكرة ، وقد اشتهرت المقدمة ، حتى غطت على كتاب العبر .

فهرس الموضوعات

رقم الايداع ١٩٧٧/٣٢٥٦

دار ((نافع)) للطباعة ـ ت ٩٠٠١١٨